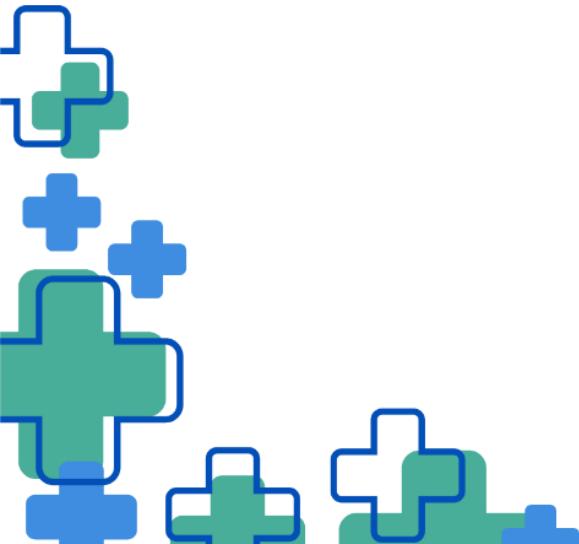




Organizadores

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira  
Ana Vitória Machado Duarte

# SABERES PLURAIS: A INTEGRALIDADE DA SAÚDE E OS DESAFIOS SOCIAIS



**thesis** editora  
científica



## 2025 - Thesis Editora Científica

Copyright © Thesis Editora Científica

Copyright do texto © 2025 Os autores

Copyright da edição © 2025 Thesis Editora Científica

Direitos para esta edição cedidos à Thesis Editora Científica pelos autores.

Open access publication by Thesis Editora Científica

Editor Chefe: Felipe Cardoso Rodrigues Vieira

Diagramação, Projeto Gráfico e Design da Capa: Thesis Editora Científica

Revisão: Os autores



Licença Creative Commons

*Saberes Plurais: a integralidade da saúde e os desafios sociais* da Thesis Editora Científica está licenciada com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo da obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, não representando a posição oficial da Thesis Editora Científica. É permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares (*blind peer review*), membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

ISBN: 978-65-83199-36-2

Thesis Editora Científica  
Teresina – PI – Brasil  
[contato@thesiseditora.com.br](mailto: contato@thesiseditora.com.br)  
[www.thesiseditora.com.br](http://www.thesiseditora.com.br)



## **Saberes Plurais: a integralidade da saúde e os desafios sociais**

### **Organizadores**

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira  
Ana Vitória Machado Duarte

### **Conselho Editorial**

Felipe Cardoso Rodrigues Vieira – lattes.cnpq.br/9585477678289843  
Adilson Tadeu Basquerote Silva – lattes.cnpq.br/8318350738705473  
Andréia Barcellos Teixeira Macedo – lattes.cnpq.br/1637177044438320  
Eliana Napoleão Cozendey da Silva – lattes.cnpq.br/2784584976313535  
Rodolfo Ritchelle Lima dos Santos – lattes.cnpq.br/8295495634814963  
Luís Carlos Ribeiro Alves – lattes.cnpq.br/9634019972654177  
João Vitor Andrade – lattes.cnpq.br/1079560019523176  
Bruna Aparecida Lisboa – lattes.cnpq.br/1321523568431354  
Júlio César Coelho do Nascimento – lattes.cnpq.br/7514376995749628  
Ana Paula Cordeiro Chaves – lattes.cnpq.br/4006977507638703  
Stanley Keynes Duarte dos Santos – lattes.cnpq.br/3992636884325637  
Brena Silva dos Santos – lattes.cnpq.br/8427724475551636  
Jessica da Silva Campos – lattes.cnpq.br/7849599391816074  
Milena Cordeiro de Freitas – lattes.cnpq.br/5913862860839738  
Thiago Alves Xavier dos Santos – lattes.cnpq.br/4830258002967482  
Clarice Bezerra – lattes.cnpq.br/8568045874935183  
Bianca Thaís Silva do Nascimento – lattes.cnpq.br/4437575769985694  
Ana Claudia Rodrigues da Silva – lattes.cnpq.br/6594386344012975  
Francisco Ronner Andrade da Silva – lattes.cnpq.br/5014107373013731  
Maria Isabel de Vasconcelos Mavignier Neta – lattes.cnpq.br/8440258181190366  
Anita de Souza Silva – lattes.cnpq.br/9954744050650291  
Sara Milena Gois Santos – lattes.cnpq.br/666948863792604  
Leônidas Luiz Rubiano de Assunção – lattes.cnpq.br/4636315219294766  
Jose Henrique de Lacerda Furtado – lattes.cnpq.br/8839359674024233  
Noeme Madeira Moura Fé Soares – lattes.cnpq.br/7107491370408847  
Luciene Rodrigues Barbosa – lattes.cnpq.br/2146096901386355  
Mário Cézar de Oliveira – lattes.cnpq.br/8924508898024445  
Antonio da Costa Cardoso Neto – lattes.cnpq.br/9036328153320126

**2025 - Thesis Editora Científica**

Copyright © Thesis Editora Científica

Copyright do texto © 2025 Os autores

Copyright da edição © 2025 Thesis Editora Científica

Direitos para esta edição cedidos à Thesis Editora Científica pelos autores.

Open access publication by Thesis Editora Científica

Editor Chefe: Felipe Cardoso Rodrigues Vieira

Diagramação, Projeto Gráfico e Design da Capa: Thesis Editora Científica

Revisão: Os autores

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Saberes plurais [livro eletrônico] : a integralidade da saúde e os desafios sociais / organização Felipe Cardoso Rodrigues Vieira, Ana Vitória Machado Duarte. -- Teresina, PI : Thesis Editora Científica, 2025.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-83199-36-2

1. Saúde - Aspectos sociais 2. Saúde pública I. Vieira, Felipe Cardoso Rodrigues. II. Duarte, Ana Vitória Machado.

25-318552.0

CDD-362.109

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Saúde pública 362.109

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Thesis Editora Científica  
Teresina – PI – Brasil  
[contato@thesiseditora.com.br](mailto: contato@thesiseditora.com.br)  
[www.thesiseditora.com.br](http://www.thesiseditora.com.br)



2025

## PREFÁCIO

Caro leitor,

É com grande satisfação e entusiasmo que apresentamos a você o livro "***Saberes Plurais: a integralidade da saúde e os desafios sociais***". Esta obra, composta por **19 capítulos** minuciosamente elaborados por pesquisadores de diferentes áreas, representa um esforço da *Thesis Editora Científica* para trazer à luz um conhecimento abrangente e inovador sobre temas cruciais.

Cada capítulo aborda uma temática específica, e juntos, formam uma obra rica e diversificada de tópicos. As reflexões, descobertas e *insights* compartilhados neste livro proporcionam uma base sólida para profissionais, estudantes, pesquisadores e todos os interessados em ampliar seus horizontes em campos de constante evolução. Assim, a presente obra, visa contribuir significativamente para o progresso científico.

À *Thesis Editora Científica*, eterna gratidão por fornecer o espaço necessário para a realização desta importante empreitada editorial. Seu compromisso com a excelência acadêmica e a disseminação do conhecimento é uma inspiração para todos envolvidos neste projeto.

Por fim, convidamos você, leitor, a debruçar-se nos capítulos elaborados nesta obra, os quais, os conhecimentos compartilhados servirão para sua jornada acadêmica e profissional, fornecendo ainda mais ferramentas para compreender e transformar vidas.

Boa leitura!

*Felipe Cardoso Rodrigues Vieira*

*Ana Vitória Machado Duarte*

# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - PRÁTICAS PSICOLÓGICAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A INTEGRALIDADE DO CUIDADO EM CASOS DE ANSIEDADE .....	8
<i>PSYCHOLOGICAL PRACTICES IN PRIMARY HEALTH CARE: A SYSTEMATIC REVIEW ON THE INTEGRALITY OF CARE IN CASES OF ANXIETY.....</i>	8
CAPÍTULO 2 - PORNOGRAFIA DIGITAL E A TUTELA JURÍDICA: um diagnóstico regulatório para a proteção infantojuvenil	22
<i>DIGITAL PORNOGRAPHY AND LEGAL PROTECTION: a regulatory diagnosis for child and adolescent protection .....</i>	22
CAPÍTULO 3 - A UTILIDADE DOS JOGOS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	32
<i>THE USEFULNESS OF GAMES IN MATHEMATICS LEARNING IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL .....</i>	32
CAPÍTULO 4 - IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO CUIDADO DE MULHERES COM DEPRESSÃO PÓS-PARTO: REVISÃO SISTEMÁTICA .....	39
<i>IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARY ACTION IN THE CARE OF WOMEN WITH POSTPARTUM DEPRESSION: A SYSTEMATIC REVIEW .....</i>	39
CAPÍTULO 5 - ESTRATÉGIAS DE LEITURA: desenvolvendo leitores competentes.....	57
<i>READING STRATEGIES: Developing Competent Readers .....</i>	57
CAPÍTULO 6 - PREDIÇÃO <i>in silico</i> DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E FARMACOCINÉTICAS DOS COMPOSTOS ISOLADOS DE <i>Theobroma grandiflorum</i> .....	69
<i>In silico PREDICTION OF THE PHYSICOCHEMICAL AND PHARMACOKINETIC PROPERTIES OF COMPOUNDS ISOLATED FROM <i>Theobroma grandiflorum</i> .....</i>	69
CAPÍTULO 7 - A COLABORAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: conceitos iniciais ..	79
<i>THE COLLABORATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION: initial concepts.....</i>	79
CAPÍTULO 8 - OFICINA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE COSMÉTICOS SUSTENTÁVEIS: um relato de experiência ..	89
<i>WORKSHOP ON THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE COSMETICS: an experience report.....</i>	89
CAPÍTULO 9 - IMPACTOS DO USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E OS BENEFÍCIOS NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS OBSTETRAS: REVISÃO SISTEMÁTICA .....	100
<i>IMPACTS OF THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THEIR BENEFITS IN THE TRAINING OF OBSTETRIC PROFESSIONALS: A SYSTEMATIC REVIEW .....</i>	100
CAPÍTULO 10 - CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE GLAUCOMA E CATARATA EM IDOSOS: UMA AÇÃO EDUCATIVA REALIZADA PELOS ESTUDANTES DE FARMÁCIA.....	117
<i>AWARENESS ON GLAUCOMA AND CATARACT IN OLDER ADULTS: AN EDUCATIONAL ACTION CONDUCTED BY PHARMACY STUDENTS .....</i>	117
CAPÍTULO 11 – A ALIMENTAÇÃO COMO ELEMENTO SIMBÓLICO EM <i>ENSAIO SOBRE A CEGUEIRA</i> , DE JOSÉ SARAMAGO .....	126
<i>FOOD AS A SYMBOLIC ELEMENT IN <i>ENSAIO SOBRE A CEGUEIRA</i>, BY JOSÉ SARAMAGO.....</i>	126
CAPÍTULO 12 - EXPERIMENTAÇÃO ACESSÍVEL EM TERMODINÂMICA: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INCLUSIVA NO ENSINO DE FÍSICA .....	139
<i>ACCESSIBLE EXPERIMENTATION IN THERMODYNAMICS: AN INCLUSIVE PEDAGOGICAL PRACTICE IN PHYSICS EDUCATION.....</i>	139

CAPÍTULO 13 - A CONTRIBUIÇÃO DAS EQUIPES INTERDISCIPLINARES NO ENFRENTAMENTO DA VIOLENCIA OBSTÉTRICA E NA PRESERVAÇÃO DA SAÚDE MENTAL MATERNA: REVISÃO SISTEMÁTICA .....	152
<i>THE CONTRIBUTION OF INTERDISCIPLINARY TEAMS IN ADDRESSING OBSTETRIC VIOLENCE AND PRESERVING MATERNAL MENTAL HEALTH: A SYSTEMATIC REVIEW.....</i>	152
CAPÍTULO 14 - IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO ACOMPANHAMENTO E CUIDADO DE PESSOAS QUE POSSUEM COMORBIDADES PSIQUIÁTRICAS CRÔNICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA .....	172
<i>IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARY ACTION IN THE FOLLOW-UP AND CARE OF PEOPLE WITH CHRONIC PSYCHIATRIC COMORBIDITIES: A SYSTEMATIC REVIEW.....</i>	172
CAPÍTULO 15 - ACURÁCIA DE MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TRIAGEM DE RISCO SUICIDA ENTRE ADOLESCENTES EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	192
<i>ACCURACY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS IN SUICIDE RISK SCREENING AMONG ADOLESCENTS IN EMERGENCY SERVICES: A SYSTEMATIC REVIEW.....</i>	192
CAPÍTULO 16 - ANÁLISE DE BIG DATA PARA IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES DE DEPRESSÃO EM JOVENS ADULTOS INTERAGINDO EM AMBIENTES DIGITAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA .....	211
<i>BIG DATA ANALYSIS FOR IDENTIFYING DEPRESSION PATTERNS IN YOUNG ADULTS INTERACTING IN DIGITAL ENVIRONMENTS: A SYSTEMATIC REVIEW.....</i>	211
CAPÍTULO 17 - IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DIGITAIS NA ATENUAÇÃO DA SOBRECARGA PSICOSSOCIAL DE CUIDADORES DE PESSOAS IDOSAS COM DEMÊNCIA EM CONTEXTO DOMICILIAR: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	231
<i>IMPACT OF DIGITAL INTERVENTIONS ON ATTENUATING PSYCHOSOCIAL BURDEN AMONG CAREGIVERS OF OLDER ADULTS WITH DEMENTIA IN HOME SETTINGS: A SYSTEMATIC REVIEW.....</i>	231
CAPÍTULO 18 - IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DIGITAIS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL DE MULHERES COM ENDOMETRIOSE EM TRATAMENTO GINECOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	250
<i>IMPACT OF DIGITAL INTERVENTIONS ON PROMOTING MENTAL HEALTH AMONG WOMEN WITH ENDOMETRIOSIS UNDERGOING GYNECOLOGICAL TREATMENT: A SYSTEMATIC REVIEW.....</i>	250
CAPÍTULO 19 - AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DE CHATBOTS EM SAÚDE COMO TECNOLOGIA DE SUPORTE À SAÚDE MENTAL DE GESTANTES COM ANEMIA GESTACIONAL NA ATENÇÃO OBSTÉTRICA: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	268
<i>EVALUATION OF THE ADEQUACY OF HEALTH CHATBOTS AS A SUPPORT TECHNOLOGY FOR THE MENTAL HEALTH OF PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL ANEMIA IN OBSTETRIC CARE: A SYSTEMATIC REVIEW .....</i>	268

# **CAPÍTULO 1 - PRÁTICAS PSICOLÓGICAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A INTEGRALIDADE DO CUIDADO EM CASOS DE ANSIEDADE**

## *PSYCHOLOGICAL PRACTICES IN PRIMARY HEALTH CARE: A SYSTEMATIC REVIEW ON THE INTEGRALITY OF CARE IN CASES OF ANXIETY*

Ana Beatriz Coelho Cardoso<sup>1</sup>  
Priscylla Cassol<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de psicologia do UniCatólica do Tocantins. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0000-8967-6872>.

<sup>2</sup> Professora do curso de psicologia do UniCatólica do Tocantins. Mestranda em Ciências da Saúde. Universidade Federal do Tocantins – UFT. Especialista em Saúde da Família e Comunidade. Programa Integrado de Residências Multiprofissionais da Fundação Escola de Saúde Pública-FESP. Especialista em Saúde Mental. Programa Integrado de Residências Multiprofissionais da Fundação Escola de Saúde Pública-FESP. Especialista em Educação na Saúde para Preceptores no SUS. Hospital Sírio Libanês. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-5964-0959>.

### **RESUMO**

A prática do psicólogo na Atenção Primária à Saúde (APS) consolidou-se como um campo estratégico no Sistema Único de Saúde (SUS), sobretudo após a Reforma Psiquiátrica e o Movimento Sanitário, que ampliaram o conceito de saúde para além do modelo biomédico, incorporando aspectos sociais, culturais e econômicos. Nesse contexto, a APS se configura como porta de entrada da população no SUS, sendo responsável por oferecer cuidado integral e contínuo. A crescente prevalência de sintomas ansiosos evidencia a relevância da atuação dos psicólogos nesse nível de atenção, com práticas voltadas à promoção da saúde mental, prevenção de agravos e cuidado humanizado. Este estudo, desenvolvido por meio de revisão sistemática da literatura, analisou artigos publicados entre 2019 e 2025 nas bases BVS, PubMed e SciELO, com foco na atuação de psicólogos na APS frente a casos de ansiedade. Foram incluídos 14 estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade. Os achados revelam que intervenções como aconselhamento breve, psicoeducação, uso de tecnologias digitais, práticas corporais e integração com equipes multiprofissionais têm mostrado eficácia no manejo de sintomas ansiosos. Além disso, experiências internacionais, como o programa IAPT no Reino Unido, reforçam a importância de modelos escalonados e integrados de cuidado. Contudo, persistem desafios, como abandono de terapias, necessidade de adaptação cultural e limitações de recursos humanos e estruturais no SUS. Assim, a APS se consolida como espaço privilegiado para a detecção precoce, manejo e acompanhamento de transtornos psicológicos, ao mesmo tempo em que demanda estratégias inovadoras e culturalmente sensíveis para promover a integralidade do cuidado.

**Palavras-chave:** Atenção Primária. Ansiedade. Psicologia. Integralidade.

### **ABSTRACT**

The practice of psychologists in Primary Health Care (PHC) has established itself as a strategic field within the Unified Health System (SUS), especially after the Psychiatric Reform and the Sanitary Movement, which expanded the concept of health beyond the biomedical model to incorporate social, cultural, and economic aspects. In this context, PHC serves as the population's gateway to the SUS, responsible for providing comprehensive and continuous care. The growing prevalence of anxiety symptoms highlights the importance of psychologists' work at this level of care, with practices focused on promoting mental health, preventing complications, and providing humanized care. This study, developed

through a systematic literature review, analyzed articles published between 2019 and 2025 in the BVS, PubMed, and SciELO databases, focusing on the work of psychologists in PHC regarding anxiety cases. Fourteen studies that met the eligibility criteria were included. The findings reveal that interventions such as brief counseling, psychoeducation, the use of digital technologies, bodywork practices, and integration with multidisciplinary teams have proven effective in managing anxiety symptoms. Furthermore, international experiences, such as the IAPT program in the United Kingdom, reinforce the importance of tiered and integrated care models. However, challenges persist, such as therapy dropout, the need for cultural adaptation, and limited human and structural resources within the SUS (Unified Health System). Thus, PHC is consolidating itself as a privileged space for the early detection, management, and monitoring of psychological disorders, while also demanding innovative and culturally sensitive strategies to promote comprehensive care.

**Keywords:** Primary Care. Anxiety. Psychology. Comprehensiveness.

## 1. INTRODUÇÃO

A prática do psicólogo na Atenção Primária à Saúde (APS) tem se consolidado como um campo fundamental no contexto das políticas públicas de saúde no Brasil, principalmente após os avanços promovidos pela Reforma Psiquiátrica e pelo Movimento Sanitário brasileiro. Desde então, a literatura evidencia uma transformação na concepção de saúde, que passou a incorporar uma visão mais ampla e integrada entre corpo e mente, bem como a considerar os aspectos sociais, culturais e econômicos como determinantes significativos no processo saúde-doença (JIMÉNEZ, 2017). Nesse cenário, a saúde mental foi gradualmente integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS), e a atuação dos psicólogos tornou-se cada vez mais relevante.

Com o passar dos anos, o sistema de saúde brasileiro passou a reconhecer a importância de uma abordagem holística, especialmente diante do aumento da prevalência de condições psicológicas como a ansiedade e a depressão. A APS, como porta de entrada do SUS, tem o papel essencial de oferecer cuidado contínuo, acessível e integral à população, sendo o primeiro ponto de contato entre os usuários e os serviços de saúde. Nesse contexto, os psicólogos atuam diretamente na promoção do bem-estar e na abordagem de questões emocionais e psicológicas, exercendo papel estratégico na atenção à saúde mental (JIMÉNEZ, 2017).

Dados epidemiológicos reforçam a relevância desse cenário. Estimativas da Organização Mundial da Saúde indicam que cerca de 9,3% da população brasileira

apresenta algum transtorno de ansiedade, o que corresponde a aproximadamente 18,6 milhões de pessoas, colocando o país entre os líderes mundiais em prevalência (OMS, 2017). Além disso, informações do DATASUS revelam que, entre 2010 e 2019, foram registradas mais de 2,3 milhões de internações hospitalares por transtornos mentais e comportamentais, evidenciando o peso desses agravos no sistema público de saúde (BRASIL, 2022).

Outro indicador importante está relacionado ao impacto da ansiedade e da depressão nas taxas de mortalidade. Boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde mostram que o número de mortes por suicídio aumentou cerca de 43% em uma década, passando de 9.454 casos em 2010 para 13.523 em 2019 (BRASIL, 2021). Em 2021, a Região Sul apresentou taxa de 11,22 óbitos por 100 mil habitantes, sendo que Santa Catarina registrou 11,21 por 100 mil habitantes, índices superiores à média nacional (BRASIL, 2024). Esses dados ilustram a gravidade da problemática e sustentam a necessidade de fortalecer o cuidado em saúde mental desde a atenção primária.

A crescente incidência de manifestações psicológicas, como a ansiedade, reforça a necessidade de uma análise aprofundada sobre o modo como os psicólogos estão inseridos na APS e como realizam o atendimento a esses pacientes. A integralidade do cuidado, princípio estruturante da APS, propõe um olhar que ultrapassa o modelo biomédico tradicional, visando uma atenção que compreenda os indivíduos em sua totalidade, incluindo suas condições de vida, vínculos sociais, história de sofrimento e os fatores econômicos e culturais que influenciam diretamente no seu estado de saúde (PAIM, 2012).

Dessa forma, a prática profissional dos psicólogos na APS se revela como um campo fértil para investigação científica. É essencial compreender de que maneira esses profissionais abordam os casos de ansiedade no cotidiano do serviço público de saúde, observando como o princípio da integralidade é incorporado nas suas práticas clínicas. Isso permite não apenas identificar o impacto das intervenções realizadas, mas também

as limitações e os desafios que os profissionais enfrentam para efetivar o cuidado integral em saúde mental (PAIM, 2012).

A diversidade social, cultural e econômica que caracteriza a sociedade brasileira impõe desafios adicionais à prática profissional dos psicólogos, exigindo estratégias de cuidado que sejam sensíveis e adaptáveis a diferentes realidades. Nesse sentido, a integralidade pressupõe o tratamento do paciente como um ser completo, e não como um conjunto de sintomas isolados. Avaliar essa prática à luz da teoria e dos princípios do SUS permite identificar tanto as potencialidades quanto os entraves enfrentados pelos profissionais na busca por um atendimento mais humanizado e efetivo (SPINK, 2016).

Diante desse contexto, a relevância do presente estudo se justifica pelo crescimento significativo de casos de sintomas ansiosos na população e pela importância estratégica da APS na abordagem dessas questões. Além disso, compreender a atuação do psicólogo sob a perspectiva da integralidade permite propor melhorias nas práticas clínicas, contribuindo para o aperfeiçoamento da assistência em saúde mental, especialmente em um sistema público de saúde que muitas vezes enfrenta limitações de recursos humanos, financeiros e estruturais (SPINK, 2016).

Considerando os aspectos mencionados, esta pesquisa teve como problema central identificar e descrever as práticas adotadas pelos psicólogos da Atenção Primária que promoviam a integralidade do cuidado em casos de sintomas ansiosos. A pergunta de pesquisa que norteou este estudo foi: quais foram as práticas adotadas pelos psicólogos da Atenção Primária no cuidado a pacientes com sintomas ansiosos, e de que forma promoveram a integralidade do cuidado? A partir dessa questão, objetivou-se compreender a eficácia das abordagens utilizadas, bem como sugerir melhorias que possam fortalecer a atuação desses profissionais no SUS.

Por fim, a investigação sobre a atuação dos psicólogos na APS frente aos sintomas ansiosos busca contribuir não apenas com o debate teórico e acadêmico, mas também com a prática profissional, oferecendo subsídios que possam orientar políticas públicas,

estratégias de formação profissional e ações concretas para qualificar a assistência à saúde mental prestada no âmbito da atenção primária.

## **2. METODOLOGIA**

### *2.1 Tipo de Estudo*

Este estudo caracterizou-se como uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de identificar as práticas adotadas por psicólogos na Atenção Primária à Saúde (APS) que promoveram a integralidade do cuidado em casos de sintomas ansiosos. A investigação buscou compreender as abordagens profissionais utilizadas, os desafios enfrentados e as estratégias adotadas no cuidado psicológico desses pacientes, à luz dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS).

### *2.2 Fontes e Estratégias de Pesquisa*

As fontes de dados utilizadas incluíram as bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed e SciELO, por serem reconhecidas como repositórios relevantes na área da saúde e das ciências humanas. A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro e junho de 2025, e os artigos selecionados foram aqueles publicados entre 2019 e 2025, com recorte temporal que permitiu analisar a produção científica mais recente sobre o tema.

Os descritores empregados na busca foram: "Atenção Primária", "Ansiedade", "Psicologia" e "Integralidade", utilizados isoladamente e combinados por meio de operadores booleanos AND e OR, a fim de ampliar ou refinar os resultados conforme a necessidade. A estratégia de busca foi orientada pelos critérios de relevância para o objeto de estudo, priorizando artigos que abordaram intervenções psicológicas no contexto da APS com foco em sintomas ansiosos.

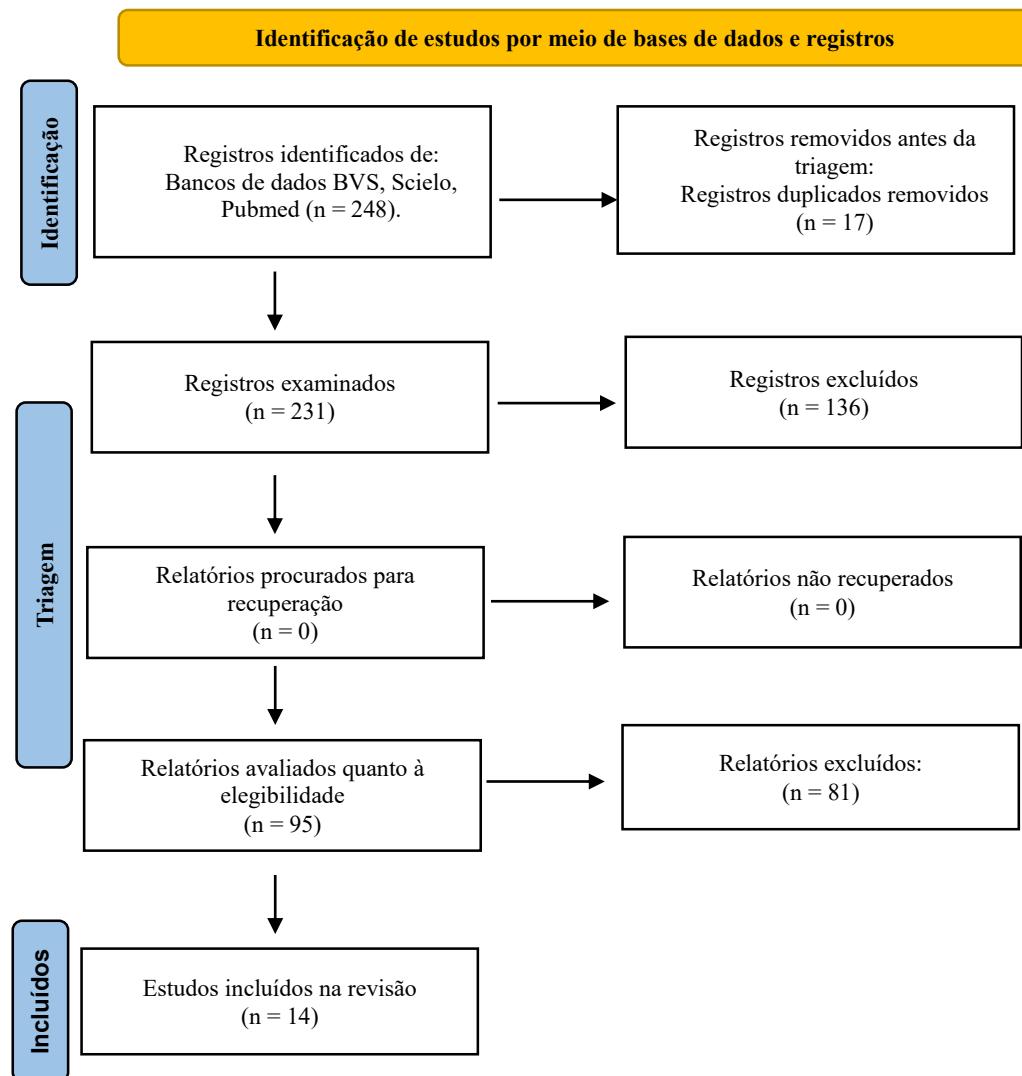
### **2.3 Critérios de Elegibilidade**

Foram incluídos na revisão artigos originais publicados entre os anos de 2019 e 2025, disponíveis na íntegra, que abordaram a prática profissional de psicólogos na Atenção Primária à Saúde em relação ao atendimento de pacientes com sintomas ansiosos, e que discutiram a aplicação do princípio da integralidade do cuidado.

Foram excluídos estudos que:

- Não tratavam da atuação de psicólogos na APS;
- Abordavam transtornos mentais graves sem foco específico em ansiedade;
- Se referiam a contextos de atenção secundária ou terciária;
- Ou que não traziam relação com o SUS e seus princípios organizativos.

## 2.4 Fluxograma



## 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A busca bibliográfica resultou inicialmente em 248 artigos, identificados a partir dos descritores “Atenção Primária”, “Ansiedade”, “Psicologia” e “Integralidade”, utilizados de forma isolada e combinados por operadores booleanos (AND/OR). Para refinar os achados, foram aplicados os seguintes filtros: texto completo gratuito, meta-análises e revisões sistemáticas. Após a aplicação desses critérios, restaram 14 artigos

que atenderam aos critérios de inclusão e foram selecionados para análise. Os estudos analisados concentraram-se majoritariamente no período entre 2019 e 2024, abrangendo diferentes contextos de atuação do psicólogo na Atenção Primária à Saúde (APS).

A análise dos estudos revela avanços significativos na compreensão, triagem, prevenção e tratamento dos transtornos mentais na Atenção Primária à Saúde (APS), tanto em países de alta renda quanto em contextos de baixa e média renda. Diversos estudos de nível I demonstraram que a prevalência de sintomas de depressão e ansiedade em populações específicas, como sobreviventes de câncer de longo prazo, pode atingir cerca de 21%, com 7% relatando níveis significativos de sofrimento emocional (Brandenbarg et al., 2019). Em relação à triagem, o instrumento CAD-MZ validado em Moçambique mostrou-se confiável para uso em contextos de escassez de recursos, destacando a viabilidade de ferramentas integradas para detecção simultânea de depressão e ansiedade (Belus et al., 2021).

As revisões sistemáticas da Cochrane (van Ginneken et al., 2021; Purgato et al., 2023) reforçam que intervenções realizadas por trabalhadores comunitários e de nível primário, como aconselhamento breve, psicoeducação e intervenções de promoção do bem-estar, podem ser eficazes tanto no tratamento quanto na prevenção de transtornos mentais, ainda que os dados apresentem heterogeneidade. Já o programa IAPT no Reino Unido, avaliado ao longo de uma década, evidenciou grandes efeitos clínicos e sociais com uma abordagem escalonada e integrada na APS (Wakefield et al., 2021). No campo da inovação, uma intervenção baseada em tecnologia sensing associada a suporte humano mostrou viabilidade e efeitos promissores para o manejo de ansiedade e depressão na APS (Stiles-Shields et al., 2024), enquanto o exercício físico demonstrou impacto positivo na qualidade de vida e capacidade funcional de pacientes com transtorno de ansiedade generalizada (Wall et al., 2024).

Outros estudos apontaram barreiras relevantes. Escovar et al. (2023) identificaram diferenças étnicas nas taxas de abandono de terapia cognitivo-comportamental (TCC) em pacientes Latinx, mediadas por fatores como apoio social e

somatização. Em paralelo, a revisão sistemática sobre teleconsultas (Carrillo de Albornoz et al., 2022) indicou eficácia semelhante à das consultas presenciais, embora com maior abandono e desafios de implementação.

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada preferencial do cidadão no Sistema Único de Saúde (SUS) e representa o primeiro nível de atenção do sistema de saúde. Seu objetivo é oferecer cuidados integrais, contínuos e resolutivos, próximos da vida das pessoas, atuando tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças, na promoção da saúde e no acompanhamento de condições crônicas.

No SUS, a APS é estruturada principalmente por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), composta por equipes multiprofissionais (médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, agentes comunitários de saúde, entre outros), que atuam em territórios definidos e mantêm vínculo com a comunidade. Essas equipes são responsáveis por acompanhar os indivíduos ao longo do tempo, promovendo ações de saúde de forma contínua e coordenada com os outros níveis de atenção (como atenção especializada e hospitalar).

A APS no SUS tem como princípios fundamentais a acessibilidade, longitudinalidade do cuidado, coordenação da atenção, integralidade, orientação familiar e comunitária, e competência cultural. Assim, busca-se garantir o cuidado centrado na pessoa, considerando suas necessidades físicas, mentais e sociais, com foco na promoção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde.

Os resultados evidenciam a crescente consolidação da APS como um ponto estratégico para a detecção precoce, manejo e promoção da saúde mental, especialmente em populações com acesso restrito a serviços especializados. A elevada prevalência de sintomas psicológicos em sobreviventes de câncer, por exemplo, sugere a necessidade de monitoramento contínuo da saúde mental em contextos de cuidado prolongado, reforçando o papel da APS como elo de cuidado longitudinal.

A viabilidade e eficácia de intervenções realizadas por trabalhadores não especialistas, conforme mostrado nos estudos da Cochrane, destacam o potencial do *task-shifting* para ampliar o acesso ao cuidado em contextos de escassez de recursos humanos. No entanto, os achados também alertam para a importância da supervisão contínua e da integração com os serviços formais de saúde para garantir qualidade e sustentabilidade dessas intervenções. Em contrapartida, programas bem estruturados como o IAPT mostram que, mesmo em sistemas de saúde robustos, estratégias integradas e baseadas em evidências são fundamentais para alcançar bons resultados clínicos e sociais.

Do ponto de vista das tecnologias emergentes, o uso de sensores e monitoramento digital aliado ao suporte humano desponta como alternativa promissora, especialmente para promover abordagens personalizadas e preventivas. Contudo, desafios como o abandono de intervenções e a necessidade de adaptação cultural continuam a ser pontos críticos, como evidenciado no estudo com pacientes Latinx, exigindo que políticas de saúde mental na APS considerem determinantes sociais, culturais e econômicos.

Por fim, intervenções complementares como o exercício físico revelam-se úteis na APS por integrarem dimensões biopsicossociais do cuidado, ainda que sua efetividade dependa de adesão sustentada e contexto clínico. Portanto, a literatura aponta para a necessidade de uma APS ampliada, integrada, tecnicamente qualificada e culturalmente sensível, capaz de enfrentar a complexidade dos transtornos mentais por meio de múltiplas estratégias.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da literatura evidencia que a atuação do psicólogo na Atenção Primária à Saúde (APS) é indispensável para o enfrentamento dos sintomas ansiosos, configurando-se como um componente estratégico para a integralidade do cuidado no Sistema Único de Saúde (SUS). Os estudos revisados demonstram que intervenções

breves, psicoeducação, grupos terapêuticos, uso de tecnologias digitais, atividade física e práticas integrativas podem contribuir de forma significativa para a prevenção, manejo e acompanhamento da ansiedade, desde que realizadas em articulação com equipes multiprofissionais e orientadas pelos princípios da APS.

Entretanto, os resultados também revelam desafios importantes. A alta prevalência de sintomas ansiosos, somada às desigualdades sociais, culturais e econômicas, impõe barreiras adicionais ao trabalho dos psicólogos, que frequentemente enfrentam sobrecarga de demandas, falta de recursos e necessidade de adaptação constante às especificidades do território. Além disso, questões como abandono de tratamentos, estigmatização do sofrimento psíquico e fragilidade na integração entre os diferentes níveis de atenção limitam a efetividade das práticas.

Nesse cenário, torna-se evidente que o fortalecimento da atuação psicológica na APS depende não apenas do empenho individual dos profissionais, mas também de políticas públicas consistentes que assegurem condições adequadas de trabalho, formação continuada e supervisão clínica. A experiência de programas internacionais, como o IAPT, mostra que modelos escalonados, integrados e baseados em evidências podem gerar impacto positivo tanto em indicadores clínicos quanto sociais, reforçando a importância de adaptações viáveis ao contexto brasileiro.

É fundamental ampliar a integração multiprofissional entre psicólogos e equipes de Saúde da Família, estimulando fluxos de cuidado coordenados, bem como investir no uso de tecnologias digitais e de estratégias híbridas que aliem intervenções presenciais e remotas. Do mesmo modo, o desenvolvimento de práticas culturalmente sensíveis e comunitárias, adaptadas às realidades sociais e regionais, pode favorecer a adesão dos usuários e reduzir desigualdades no acesso ao cuidado.

Outro aspecto relevante diz respeito à necessidade de maior financiamento e valorização da psicologia na APS, com expansão do número de profissionais, incentivo a práticas inovadoras e adoção de modelos escalonados de cuidado baseados em evidências, como já ocorre em experiências internacionais. Por fim, torna-se essencial a

implementação de mecanismos de monitoramento e avaliação contínua, com indicadores de saúde mental nos territórios e estímulo à produção de pesquisas locais sobre ansiedade, de modo a subsidiar políticas públicas e decisões de gestão.

Assim, a APS deve ser compreendida como espaço privilegiado para a atenção à saúde mental, capaz de articular cuidado técnico e sensibilidade cultural, aproximando-se das realidades da comunidade. A prática psicológica nesse nível de atenção, quando pautada pela integralidade, promove não apenas a redução de sintomas ansiosos, mas também a valorização da subjetividade, do vínculo e da dignidade humana. Investir no fortalecimento da psicologia na APS significa ampliar o alcance e a qualidade da saúde mental no SUS, assegurando um cuidado mais humanizado, resolutivo e sustentável para a população.

## REFERÊNCIAS

ALBORNOZ, Sara Carrillo de *et al.* The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. **Family Practice**, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 168-182, 19 jul. 2021. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/fampra/cmab077>.

BELUS, Jennifer M. *et al.* Psychometric Validation of a Combined Assessment for Anxiety and Depression in Primary Care in Mozambique (CAD-MZ). **Assessment**, [S.L.], v. 29, n. 8, p. 1890-1900, 5 ago. 2021. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/10731911211032285>.

BRANDENBARG, Daan *et al.* A systematic review on the prevalence of symptoms of depression, anxiety and distress in long-term cancer survivors: implications for primary care. **European Journal Of Cancer Care**, [S.L.], v. 28, n. 3, p. 0, maio 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/ecc.13086>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico – Mortalidade por suicídio no Brasil: 2021-2022**. Brasília: MS, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-04.pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico – Suicídio 2010-2019**. Brasília: MS, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_33\\_final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_33_final.pdf). Acesso em: 25 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS – Informações de Saúde (TABNET)**. Brasília: MS, 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 25 set. 2025.

ESCOVAR, Emily L. *et al.* Mediators of Ethnic Differences in Dropout Rates From a Randomized Controlled Treatment Trial Among Latinx and Non-Latinx White Primary Care Patients With Anxiety Disorders. **Journal Of Nervous & Mental Disease**, [S.L.], v. 211, n. 6, p. 427-439, jun. 2023. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/nmd.0000000000001533>.

GREINER, Birgit A. *et al.* The effectiveness of organisational-level workplace mental health interventions on mental health and wellbeing in construction workers: a systematic review and recommended research agenda. **Plos One**, [S.L.], v. 17, n. 11, p. 0277114, 16 nov. 2022. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0277114>.

HIENSCH, Anouk E. *et al.* Moderators of exercise effects on self-reported cognitive functioning in cancer survivors: an individual participant data meta-analysis. **Journal Of Cancer Survivorship**, [S.L.], v. 18, n. 5, p. 1492-1503, 9 maio 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11764-023-01392-3>.

JIMÉNEZ, Érika Larissa de Oliveira. *Revisão integrativa sobre conceitos analítico-comportamentais relacionados ao desenvolvimento*. 2017. 104 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

JIMÉNEZ, M. **Saúde Mental e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez, 2017.

MINOZZI, Silvia *et al.* Psychosocial and medication interventions to stop or reduce alcohol consumption during pregnancy. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 2024, n. 4, p. 1, 29 abr. 2024. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd015042.pub2>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates**. Geneva: WHO, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>. Acesso em: 25 set. 2025.

PAIM, J. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.

PAIM, Jairnilson Silva. Atenção Primária à Saúde: uma receita para todas as estações? **Saúde em Debate**, Rio Janeiro, v. 34, n. 94, p. 343-347, jul. 2012.

PAPOLA, Davide *et al.* Psychotherapies for Generalized Anxiety Disorder in Adults. **Jama Psychiatry**, [S.L.], v. 81, n. 3, p. 250, 1 mar. 2024. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2023.3971>.

PURGATO, Marianna *et al.* Primary-level and community worker interventions for the prevention of mental disorders and the promotion of well-being in low- and middle-income countries. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 2023, n. 10, p. 1, 24 out. 2023. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd014722.pub2>.

SPINK, M. J. **Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SPINK, M.J.P. (coord.). 2016. **A psicologia em diálogo com o SUS: prática profissional e produção acadêmica: relatório final**. Disponível em: [www.psi.homolog.bvs.br/local/file/PsicologiaemDialogoSUS2006.pdf](http://www.psi.homolog.bvs.br/local/file/PsicologiaemDialogoSUS2006.pdf). Acesso em: 09/12/2024.

STILES-SHIELDS, Colleen *et al.* A personal sensing technology enabled service versus a digital psychoeducation control for primary care patients with depression and anxiety: a pilot randomized controlled trial. **Bmc Psychiatry**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 1, 19 nov. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-024-06284-z>.

VAN GINNEKEN, Nadja *et al.* Primary-level worker interventions for the care of people living with mental disorders and distress in low- and middle-income countries. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 2021, n. 8, p. 0, 5 ago. 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd009149.pub3>.

WAKEFIELD, Sarah *et al.* Improving Access to Psychological Therapies (IAPT) in the United Kingdom: a systematic review and meta :analysis of 10 :years of practice :based evidence. **British Journal Of Clinical Psychology**, [S.L.], v. 60, n. 1, p. 1-37, 23 jun. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/bjc.12259>.

WALL, Alexander *et al.* Exercise and health-related quality of life and work-related outcomes in primary care patients with anxiety disorders – A randomized controlled study. **Journal Of Affective Disorders**, [S.L.], v. 360, p. 5-14, set. 2024. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2024.05.092>.

## **CAPÍTULO 2 - PORNOGRAFIA DIGITAL E A TUTELA JURÍDICA: um diagnóstico regulatório para a proteção infantojuvenil**

*DIGITAL PORNOGRAPHY AND LEGAL PROTECTION: a regulatory diagnosis for child and adolescent protection*

Lucas Pimenta Alame

Mestrando em Direito pela Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Estadual Paulista  
Júlio de Mesquita Filho (FCHS /UNESP) - Câmpus de Franca. Bolsista CAPES. Orcid ID:  
<https://orcid.org/0009-0008-3651-1351>. E-mail: lucaspimentaalampe@gmail.com

### **RESUMO**

A popularização da internet ampliou significativamente o acesso a conexões e novas formas de sociabilidade, bem como a divulgação de diversos materiais, incluindo a pornografia, hoje massificada, enquanto um modelo de negócio lucrativo, e facilmente disponível a qualquer pessoa, como crianças e adolescentes, que têm iniciado o seu consumo precocemente. Esse consumo vem associado a distorções na percepção da sexualidade, reprodução de padrões socioculturais nocivos e riscos ao desenvolvimento psicosocial. O objetivo da pesquisa é analisar a ausência de regulamentação específica no Brasil que restrinja o acesso de menores à pornografia digital, bem como evidenciar os efeitos do consumo por parte de crianças e adolescentes. Para tanto, adotou-se uma abordagem qualitativa, com raciocínio dedutivo, empregando como procedimento de coleta de dados a pesquisa bibliográfica e documental. Os resultados apontam que, embora a literatura empírica apresente variações, há um consenso quanto aos impactos negativos da exposição precoce, como ansiedade, insegurança, idealizações irrealistas sobre corpo e sexo, além da fragilização das relações afetivas em relação aos menores. Aliados a essa conjuntura o ordenamento jurídico brasileiro ainda conserva um paradigma análogo, limitado a hipóteses de circulação impressa, sem regulamentação eficaz para o ambiente digital no tocante a uma norma específica que vede o acesso de menores à pornografia digital de forma eficaz. Conclui-se que a falta de regulação no Brasil contribui para a normalização do consumo de pornografia por adolescentes, exigindo uma atualização regulatória capaz de conjugar prevenção e proteção integral, de modo a assegurar os direitos infantojuvenis frente às transformações digitais.

**Palavras-Chave:** Pornografia digital. Estatuto da Criança e do Adolescente. ECA Digital. Direito Digital.

### **ABSTRACT**

The popularization of the internet has significantly expanded access to connections and new forms of sociability, as well as the dissemination of diverse content, including pornography, which has become a lucrative business model and is easily available to anyone, including children and adolescents who have started consuming it at an early age. This early exposure is associated with distortions in the perception of sexuality, the reproduction of harmful sociocultural patterns, and risks to psychosocial development. The objective of this research is to analyze the absence of specific regulation in Brazil that restricts minors' access to digital pornography, as well as to highlight the effects of such consumption on children and adolescents. A qualitative approach was adopted, with deductive reasoning, using bibliographic and documentary research as data collection procedures. The results indicate that, although empirical literature presents variations, there is consensus on the negative impacts of early exposure, such as anxiety, insecurity, unrealistic body and sexual performance ideals, and the weakening of affective relationships among minors. In addition, the Brazilian legal framework still preserves an analog paradigm, limited to print circulation, without effective regulation for the digital environment regarding a specific rule that restricts minors' access to online pornography. It is concluded that the lack of regulation

Saberes Plurais: a integralidade da saúde e os desafios sociais  
Thesis Editora Científica 2025

in Brazil contributes to the normalization of pornography consumption among adolescents, demanding regulatory updates capable of combining prevention and comprehensive protection, in order to ensure children's rights in the face of digital transformations.

**Keywords:** Digital pornography. Statute of Children and Adolescents. Digital ECA. Digital Law.

## 1. INTRODUÇÃO

Desde a criação da internet, na década de 1960 (Benakouche, 2024), seu uso e aplicação tem evoluído exponencialmente, transformando interações sociais, econômicas e culturais. Tendo em vista seu atual nível de acessibilidade, abrangendo mais da metade da população global (ONU, 2022), ressalta-se seu potencial para promover conexões e novas formas de sociabilidade (Oliveira, 2023), bem como a facilidade de acesso a conteúdo de toda natureza.

Entre esses conteúdos, destaca-se a pornografia, que passou a ser massificada e acessível a qualquer pessoa com conexão à internet. Atualmente, constituindo um modelo de negócio altamente lucrativo, a pornografia expandiu-se com a democratização do acesso à rede, saindo de um formato de veiculação baseado em revistas e *home video* no século XX (Gonçalves, 2013), para uma produção massiva de conteúdo que se adapta a diferentes suportes e assegura sua presença persistente na sociedade (Abreu, 2012).

Essa flexibilidade permite que a pornografia se infiltre em diversas formas de mídia, perpetuando sua presença e crescimento, sobretudo na internet, gerando milhões de acessos diariamente. Todavia, parte dessa expressiva quantidade acessos é oriunda de crianças e adolescentes que passam a consumir pornografia com cerca de 12 anos (Sanches, 2022).

Ocorre que o consumo precoce desses conteúdos, por menores, promove uma alienação dessa parcela da sociedade que passa a distorcer percepções acerca da sexualidade, ao mesmo tempo em que passam a reproduzir padrões socioculturais nocivos, trazendo efeitos deletérios para seus desenvolvimentos psicossociais (Vera-Gray, 2021).

Diante disso, aponta-se que no ordenamento jurídico brasileiro não existe uma legislação específica que vede ou regule de forma eficaz o acesso de menores à pornografia

digital, se resguardando apenas a conservar traços de um enfoque analógico, insuficiente para enfrentar as dinâmicas próprias do ambiente digital.

Destaca-se que a inovação tecnológica, sem o acompanhamento de uma estrutura regulatória e de segurança adequada, projeta uma sociedade do risco (Beck, 2010), sobretudo no que se refere a uma construção dogmática (Fernandes, 2001), à responsabilização e à segurança digital.

Diante do acesso irrestrito de adolescentes à pornografia digital combinado com ausência de mecanismos normativos eficazes no Brasil que restrinjam esse consumo, tem-se o seguinte problema: Como a ausência de norma específica que vede o acesso de menores à pornografia digital no ordenamento jurídico brasileiro contribui para a normalização e perpetuação do consumo precoce entre adolescentes e quais são as implicações dessa lacuna normativa?

Para tanto, objetiva-se analisar criticamente a ausência de regulamentação específica no Brasil que restrinja o acesso de menores à pornografia digital, bem como evidenciar os efeitos do consumo por parte de crianças e adolescentes.

Adotou-se uma abordagem qualitativa em razão da sua adequação à complexidade do fenômeno investigado, privilegiando a compreensão profunda das dimensões subjetivas, contextuais e institucionais que envolvem o acesso de adolescentes à pornografia digital (Prodanov; Freitas, 2013).

O procedimento de coleta de dados consistiu, inicialmente, em uma pesquisa bibliográfica operacionalizada por meio de uma revisão narrativa (Botelho; Cunha; Macedo, 2011), cujo escopo permitiu a integração interpretativa de diferentes tipos de produção científica e técnica.

A revisão bibliográfica concentrou-se na pornografia digital, estudos empíricos sobre consumo de pornografia por jovens e seus efeitos sobre percepções e atitudes e a recente alteração legal experienciada no Reino Unido relativa à proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital. Em seguida realizou-se uma pesquisa documental da dogmática jurídica brasileira vigente para mapear o tratamento dado ao tema e

evidenciar o recente engajamento regulatório, oriundo do Projeto de Lei 2628/22, como a proposta mais avançada em relação ao problema investigado.

Empregou-se o raciocínio dedutivo como princípio lógico orientador da investigação, tendo em vista que este permite testar a coerência entre normas e realidade empírica, avaliando se as normas gerais se mostram capazes de orientar soluções concretas diante da lacuna regulatória identificada (Prodanov; Freitas, 2013).

Este capítulo constitui a publicação completa do resumo expandido apresentado na XVIII Semana Jurídica, intitulada: Direito Contemporâneo e suas Reformas Legislativas. As reflexões trazidas naquela ocasião foram ampliadas e aprofundadas por meio de uma revisão bibliográfica suplementar, análise documental e desenvolvimento metodológico, de modo a oferecer os resultados finais mais extensos que se seguem.

## **2. IMPACTOS DO CONSUMO PRECOCE**

Aponta-se que muitos estudos empíricos que versam sobre a temática são imprecisos e ambíguos em muitos casos, apresentando dados que variam muito no que se referem aos efeitos negativos e positivos do consumo de pornografia. Todavia, é fundamental reconhecer que, apesar da recente literatura sobre o tema, eles são cruciais para a compreensão do contexto mais amplo dos impactos da pornografia (Baumel et al, 2020).

Estudos indicam que a exposição precoce a pornografia está associada a prejuízos à saúde mental, como autopercepção negativa, ansiedade, insegurança e até comportamentos sexuais de risco (El Far, 2007; Grov et al., 2011; Staley & Prause, 2013; Tylka, 2015).

Além disso, há evidências de que a pornografia contribui para a reprodução de padrões socioculturais nocivos, marcados pela objetificação das mulheres, idealizações inatingíveis de corpo e desempenho sexual, bem como distorções sobre os papéis de gênero e intimidade nos relacionamentos, o que compromete o desenvolvimento de

vínculos afetivos saudáveis e equitativos ao longo da vida (Bonomi et al., 2014; Braithwaite et al., 2015; DeKeseredy, 2015; Hald & Malamuth, 2015).

Não obstante, pesquisas recentes indicam que, em relacionamentos adolescentes, o consumo de pornografia por homens pode levar à preferência destes pelo pornô em detrimento do sexo real. A pornografia é vista como mais excitante, oferecendo uma fonte infinita de mulheres e atos sexuais diversificados (Sun et al., 2015).

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de controle quanto ao acesso a esse tipo de conteúdo por parte de menores. Tal questão deve ser analisada sob a ótica do Direito e, por consequência, regulamentada de forma a mitigar os impactos de seu consumo precoce.

### **3. A TUTELA JURÍDICA E A RESPOSTA REGULATÓRIA**

Dentre os dispositivos que disciplinam a matéria destaca-se o artigo 78 da Lei 8.069/90, conhecida como Estatuto da Criança e Adolescente (ECA), que regula a comercialização impressa em bancas e exige embalagem lacrada e advertência para materiais pornográficos. *In verbis*:

Art. 78. As revistas e publicações contendo material impróprio ou inadequado a crianças e adolescentes deverão ser comercializadas em embalagem lacrada, com a advertência de seu conteúdo. Parágrafo único. As editoras cuidarão para que as capas que contenham mensagens pornográficas ou obscenas sejam protegidas com embalagem opaca (BRASIL, 1990).

Ocorre que o dispositivo em questão se concentra na hipótese de venda em bancas, uma abordagem que se mostra inadequada diante da distribuição de conteúdo online. Considerando que o consumo de pornografia ocorre majoritariamente pela internet, e não em bancas de jornais, essa proibição se revela defasada e deslocada no tempo e no espaço.

Como uma decorrência lógica constata-se: o acesso à pornografia por meio da internet permanece desprovido de uma disciplina específica. Em consequência, a legislação atual limita-se a prever sanções administrativas, como multas e apreensão de material, sem enfrentar diretamente a problemática no âmbito digital.

Essa ausência de normatividade atualizada demonstra a necessidade de repensar o tratamento jurídico da matéria, sobretudo se comparada com experiências regulatórias de outros países.

A título de exemplificação, destaca-se o recente modelo regulatório do Reino Unido que oferece um caso relevante de estudo, em que a implementação de uma nova lei de segurança *online* introduziu rigorosos requisitos de verificação de idade para acesso a plataformas de conteúdo adulto (Edwards; Vallance, 2025).

Essa medida teve um impacto mensurável em que se registrou que o site *Pornhub*, um dos sites pornográficos mais acessados no país, registrou uma queda de mais de 1 milhão de acessos em apenas duas semanas. Entre os mecanismos de verificação previstos na legislação, incluem-se a checagem via cartão de crédito, a estimativa de idade por meio de *selfies* e a conferência de fotos com documentos de identidade, demonstrando um esforço regulatório robusto para mitigar o acesso indevido, ainda que a regulamentação seja objeto de controvérsia no tocante a privacidade e cibersegurança (Edwards; Vallance, 2025).

No que diz respeito ao Brasil, e em concomitância ao ordenamento supracitado, alude-se a recente aprovação, na Câmara dos Deputados, do Projeto de Lei 2.628/2022, o popularmente conhecido como “ECA Digital” que insere no debate normas que obrigam fornecedores de serviços digitais, conhecidos como provedores de aplicação (Brasil, 2014), a adotarem “medidas razoáveis” desde a concepção até a operação dos produtos, como controle parental e verificação de idade, além de proibir a monetização e promoção de conteúdos que sexualizem menores e prever retirada imediata mediante notificação (Brasil, 2022).

O projeto, que ainda demanda uma votação no Senado Federal e sanção presidencial, representa um avanço significativo ao deslocar a tutela para o ambiente digital e oferecer instrumentos imediatos de proteção (Brasil, 2022).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exponencial crescimento da internet e da consequente facilitação de acesso a conteúdo pornográfico por crianças e adolescentes, evidencia-se a existência de uma lacuna normativa no ordenamento jurídico brasileiro quanto à regulamentação do consumo infantil de pornografia digital.

A análise evidenciou que o arcabouço jurídico existente ainda remonta a um paradigma analógico, se mostrando obsoleto e insuficiente para lidar com as dinâmicas do ambiente online, que é o principal meio de consumo de conteúdo adulto na atualidade.

A exposição precoce a esse tipo de material, aliada à ausência de mecanismos de controle eficazes, tende a normalizar padrões socioculturais nocivos e produz implicações negativas para o desenvolvimento psicossocial de crianças e adolescentes. Ainda que a literatura empírica seja, por vezes, heterogênea, há uma convergência em apontar a existência de impactos deletérios à saúde mental e às relações interpessoais entre os menores.

Ademais, do ponto de vista dogmático e regulatório, experiências internacionais, como a recente legislação do Reino Unido que adotou medidas rigorosas de verificação etária, indicam a eficácia de instrumentos regulatórios bem delineados, ao passo que a proposição do “ECA Digital” (PL 2.628/2022) no Brasil se apresenta como uma resposta necessária e promissora.

Em suma, a efetiva tutela dos direitos infantojuvenis depende de um arcabouço jurídico que combine prevenção, responsabilização e proteção integral, assegurando o desenvolvimento pleno dessa parcela vulnerável da sociedade frente ao avanço tecnológico.

## REFERÊNCIAS

ABREU, N. C. **O olhar pornô:** a representação do obsceno no cinema e no vídeo. 2. ed. São Paulo: Alameda, 2012.

BAUMEL, Cynthia Perovano Camargo et al. Consumo de Pornografia e Relacionamento Amoroso: uma Revisão Sistemática do Período 2006-2015. Gerais: **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 13, n. 1, p. 1–19, 2020. Disponível em: [https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S198382202020000100004](https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198382202020000100004). Acesso em 07 jun. 2025.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco.** São Paulo: Editora, v. 34, 2010.

BENAKOUCHÉ, Tamara. **História da internet.** Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo – IME/USP, 2024. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~is/infousp/tamara.htm>. Acesso em: 1 ago. 2025.

BONOMI, A. E.; NEMETH, J. M.; ALTBURGER, L. E.; ANDERSON, M. L.; SNYDER, A.; DOTTO, I. Fiction or not? Fifty shades is associated with health risks in adolescent and young adult females. **Journal of Women's Health**, v. 23, n. 9, p. 720-728, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/jwh.2014.4782>. Acesso em: 5 set. 2025.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**. Belo Horizonte, v. 05, n. 11, pp. 121-136, maio/agosto 2011.

BRAITHWAITE, S.; AARON, S.; DOWDLE, K.; SPJUT, K.; FINCHAM, F. Does pornography consumption increase participation in friends with benefits relationships? **Sexuality & Culture**, v. 19, n. 3, p. 513-532, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12119-015-9275-4>. Acesso em: 8 set. 2025.

BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências [legislação na Internet]. Brasília; 1990. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102414>. Acesso em 10 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.** Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/lei/112965.htm). Acesso em: 11 set. 2023.

**BRASIL. Parecer do projeto de lei 2628/2022.** Autor: Sen. Alessandro Vieira. 10 dez. 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2477340>. Acesso em: 10 set. 2025.

DEKESEREDY, W. Critical Criminological Understandings of Adult Pornography and Woman Abuse: New Progressive Directions in Research and Theory. **International Journal for Crime, Justice and Social Democracy**, v. 4, n. 4, p. 4-21, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5204/ijcjsd.v4i4.184>. Acesso em: 10 set. 2025.

EDWARDS, Charlotte; VALLANCE, Chris. A drástica queda de acessos a sites pornôs após novos controles para menores de idade no Reino Unido. **BBC News Brasil**, 13 ago. 2025. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c627n2q2pdpo>. Acesso em: 11 set. 2025.

EL FAR, A. Crítica social e ideias médicas nos excessos do desejo: uma análise dos “romances para homens” de finais do século XIX e início do XX. **Cadernos Pagu**, v. 28, p. 285-312, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n28/13.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

GONÇALVES, Patrick Cassimiro. **Playboy Brasil nos anos 00: ressignificação das celebridades nas capas da revista**. 2013. 58 f. TCC (Doutorado) - Curso de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/6418>. Acesso em: 30 jun. 2025.

GROV, C.; GILLESPIE, B. J.; ROYCE, T.; LEVER, J. Perceived consequences of casual online sexual activities on heterosexual relationships: a U.S. online survey. **Archives of Sexual Behavior**, v. 40, n. 2, p. 429-439, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10508-010-9598-z>. Acesso em: 8 set. 2025.

HALD, G. M.; MALAMUTH, N. M. Experimental effects of exposure to pornography: the moderating effect of personality and mediating effect of sexual arousal. **Archives of Sexual Behavior**, v. 44, n. 1, p. 99-109, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10508-014-0291-5>. Acesso em: 7 set. 2025.

**ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS.** Crescimento da internet desacelera e 2,7 bilhões ficam fora da rede, Nova Iorque: **ONU**, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/09/1801381>. Acesso em: 14 ago. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANCHES, Danielle. Pornô aos 12; primeira transa aos 18: estudo mostra hábitos sexuais no país. **UOL**, São Paulo, 23 dez. 2022. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2022/12/23/porno-aos-12-e-masturbacao-semanal-estudo-aponta-habitos-sexuais.htm>. Acesso em: 14 ago. 2025.

STALEY, C.; PRAUSE, N. Erotica viewing effects on intimate relationships and self/partner evaluations. **Archives of Sexual Behavior**, v. 42, n. 4, p. 615-624, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10508-012-0034-4>. Acesso em: 8 set. 2025.

SUN, C.; MIEZAN, E.; LEE, N.; SHIM, J. W. Korean men's pornography use, their interest in extreme pornography, and dyadic sexual relationships. **International Journal of Sexual Health**, v. 27, n. 1, p. 16-35, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19317611.2014.927048>. Acesso em: 8 set. 2025.

TYLKA, T. L. No harm in looking, right? Men's pornography consumption, body image, and well-being. **Psychology of Men & Masculinity**, v. 16, n. 1, p. 97-107, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0035774>. Acesso em: 9 set. 2025.

VERA-GRAY, Fiona et al. Sexual violence as a sexual script in mainstream online pornography. **The British Journal of Criminology**, v. 61, n. 5, p. 1243–1260, 2 set. 2021.

## **CAPÍTULO 3 - A UTILIDADE DOS JOGOS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

*THE USEFULNESS OF GAMES IN MATHEMATICS LEARNING IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL*

*LA UTILIDAD DE LOS JUEGOS EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA*

Raimundo Nonato de Oliveira Borges

Especialista em Educação Especial. Experiência como professor formador em curso de extensão universitária - IFMA e tutor - UFMA ambos na área na área de educação, especial e inclusiva. Atualmente professor de AEE IFMA. Orcid ID: <https://lattes.cnpq.br/3958596193992585>. Email: raimundo.historia2017@gmail.com

### **RESUMO**

Este estudo analisa o uso de jogos como estratégia pedagógica no ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, considerando que práticas tradicionais podem gerar desmotivação e limitar o engajamento dos estudantes. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica que abordam a aprendizagem matemática mediada por jogos, com ênfase em estudos publicados entre 1991 e 2013. A análise do material selecionado indica que, quando planejados com intencionalidade pedagógica, os jogos contribuem significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia, da criatividade e da cooperação, além de favorecerem maior participação e atitudes positivas em relação à matemática. Observou-se ainda que a utilização de jogos torna o processo de aprendizagem mais dinâmico e significativo, promovendo o protagonismo dos alunos. Como limitação, destaca-se a necessidade de mais estudos empíricos de longo prazo que avaliem o impacto dos jogos no desempenho acadêmico formal. Conclui-se que a ludicidade, integrada ao planejamento docente, constitui um recurso potencialmente eficaz para o ensino de matemática, desde que alinhada aos objetivos curriculares e às necessidades dos estudantes.

**Palavras chaves:** Jogos. Matemática. Ensino Fundamental. Aprendizagem.

### **ABSTRACT**

This study analyzes the use of games as a pedagogical strategy in mathematics teaching in the final years of Elementary School, considering that traditional practices may lead to demotivation and limit student engagement. To this end, a literature review was conducted addressing mathematics learning mediated by games, with emphasis on studies published between 1991 and 2013. The analysis of the selected material indicates that, when planned with pedagogical intention, games contribute significantly to the development of logical reasoning, autonomy, creativity, and cooperation, in addition to fostering greater participation and positive attitudes toward mathematics. It was also observed that the use of games makes the learning process more dynamic and meaningful, promoting student protagonism. As a limitation, the study highlights the need for more long-term empirical research assessing the impact of games on formal academic performance. It is concluded that ludicity, when integrated into instructional planning, constitutes a potentially effective resource for mathematics teaching, provided it is aligned with curricular objectives and student needs. **Keywords:** Games. Mathematics. Elementary Education; Learning.

### **RESUMEN**

Este estudio analiza el uso de juegos como estrategia pedagógica en la enseñanza de las matemáticas en los últimos años de la Educación Primaria, considerando que las prácticas tradicionales pueden generar

desmotivación y limitar el compromiso de los estudiantes. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica que aborda el aprendizaje matemático mediado por juegos, con énfasis en estudios publicados entre 1991 y 2013. El análisis del material seleccionado indica que, cuando son planificados con intencionalidad pedagógica, los juegos contribuyen significativamente al desarrollo del razonamiento lógico, la autonomía, la creatividad y la cooperación, además de favorecer una mayor participación y actitudes positivas hacia las matemáticas. También se observó que el uso de juegos vuelve el proceso de aprendizaje más dinámico y significativo, promoviendo el protagonismo del alumnado. Como limitación, se destaca la necesidad de más estudios empíricos de largo plazo que evalúen el impacto de los juegos en el rendimiento académico formal. Se concluye que la ludicidad, integrada a la planificación docente, constituye un recurso potencialmente eficaz para la enseñanza de las matemáticas, siempre que esté alineada con los objetivos curriculares y las necesidades de los estudiantes.

**Palabras clave:** Juegos. Matemática. Educación Básica; Aprendizaje.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema central a utilização dos jogos como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem da matemática, especialmente nos últimos anos do Ensino Fundamental. Tal abordagem parte da constatação de que o ensino tradicional dessa disciplina, baseado majoritariamente na memorização e na repetição de exercícios, muitas vezes se torna enfadonho e desmotivador para os estudantes. Diante disso, surge o seguinte problema de pesquisa: de que forma o uso de jogos pode contribuir para tornar o aprendizado da matemática mais dinâmico, acessível e significativo para os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental?

Diante disso, a partir dessa problemática, o objetivo geral deste estudo consiste em analisar como o emprego de jogos pedagógicos pode favorecer o interesse, a participação e o desempenho dos estudantes na aprendizagem matemática. Especificamente, busca-se compreender de que maneira tais práticas podem desenvolver competências cognitivas, sociais e afetivas, promovendo um ambiente de ensino mais colaborativo, criativo e prazeroso.

A pesquisa foi elaborada a partir de uma base teórica sustentada em referenciais bibliográficos, com o objetivo de identificar pesquisas que abordam o uso de jogos no ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. A busca por materiais ocorreu entre janeiro e outubro de 2024 nas bases SciELO, Google Scholar, ERIC e Portal de Periódicos da CAPES. Ademais, foram utilizados termos como “jogos

pedagógicos”, “ensino da matemática”, “ludicidade” e “game-based learning”. Os critérios de inclusão consideraram publicações entre 1991 e 2024, escritas em português, que discutessem diretamente jogos aplicados ao ensino da matemática. Foram excluídos estudos sem relação com o tema, focados em outras etapas de ensino ou com fragilidades metodológicas evidentes.

Desse modo, com o propósito de refletir sobre o papel dos jogos na construção do conhecimento matemático. Assim, o ensino de matemática deixa de ser compreendido apenas como a transmissão de conteúdos e fórmulas abstratas, passando a ser visto como uma prática que envolve raciocínio lógico, resolução de problemas, comunicação de ideias e interação social. Nesse viés, o jogo se configura como uma ferramenta didática capaz de articular o pensamento matemático à realidade vivida pelos alunos, transformando a sala de aula em um espaço de diálogo, troca e cooperação.

Nessa perspectiva, segundo Reis (2013), as atividades em grupo e os jogos constituem instrumentos valiosos para a promoção da aprendizagem, pois estimulam a interação entre os discentes e fortalecem o desenvolvimento de habilidades comunicativas e colaborativas. Além disso, o caráter lúdico dos jogos desperta o interesse e a curiosidade, favorecendo o envolvimento dos alunos nas tarefas propostas e tornando o processo de aprendizagem mais prazeroso e significativo.

Dessa forma, a utilização dos jogos nas aulas de matemática não deve ser entendida como simples entretenimento, mas como um recurso metodológico que potencializa o aprendizado, possibilitando ao aluno explorar conceitos, testar hipóteses e construir o conhecimento de maneira ativa e participativa. Quando bem planejados e aplicados de forma intencional, os jogos contribuem para o desenvolvimento integral do estudante, estimulando sua autonomia, criatividade, autoconfiança e senso crítico.

Portanto, este estudo busca demonstrar que os jogos representam uma alternativa eficaz para renovar as práticas pedagógicas da matemática, tornando-a mais atrativa e significativa para os alunos. Com isso, espera-se contribuir para uma reflexão sobre

metodologias inovadoras que possam superar o ensino tradicional e promover uma aprendizagem verdadeiramente transformadora.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A utilização de jogos como recurso pedagógico no ensino da matemática tem sido objeto de estudo de diversos pesquisadores, que reconhecem seu potencial para tornar o processo de aprendizagem mais significativo, motivador e interativo. O jogo, quando aplicado de forma intencional e planejada, constitui-se como uma ferramenta importante para favorecer o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo dos estudantes, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental, período marcado por mudanças emocionais, comportamentais e intelectuais.

Nesse prisma, para (Kamii, 1991) destaca que os jogos contribuem para três dimensões formativas essenciais: a interação social, o desenvolvimento moral e o desenvolvimento cognitivo. A interação social é fortalecida à medida que o aluno aprende a lidar com regras, a respeitar turnos, a negociar estratégias e a cooperar com seus colegas. Já o desenvolvimento moral é estimulado quando o estudante comprehende a importância da honestidade, da responsabilidade e da convivência democrática. Por fim, o desenvolvimento cognitivo ocorre quando o aluno é desafiado a criar estratégias, resolver problemas e refletir sobre seus próprios processos de pensamento, fortalecendo sua autonomia intelectual.

Nesse sentido, (Borin, 1996) aponta que os jogos, quando aplicados em sala de aula, podem favorecer de forma significativa o progresso dos estudantes, uma vez que estimulam o raciocínio lógico, a criatividade, a cooperação, a capacidade argumentativa e o protagonismo na aprendizagem. Ao se depararem com situações novas, desafiadoras e descontextualizadas, os alunos são levados a formular hipóteses, testar possibilidades e refletir sobre suas ações, desenvolvendo habilidades que extrapolam o âmbito matemático e se estendem para a vida cotidiana.

Diante disso, (Marques, 2004) ressalta que os jogos devem ser compreendidos como instrumentos capazes de introduzir, reforçar ou aprofundar conceitos matemáticos de modo significativo. Não se trata, portanto, de utilizar o jogo apenas como recreação ou recompensa, mas como recurso metodológico que estimula o pensamento crítico e o desenvolvimento conceitual. Assim, para que os jogos sejam educativos, é necessário que promovam desafios cognitivos que levem o aluno a pensar, descobrir, comparar, argumentar e criar estratégias de resolução.

Nesse contexto, ao substituírem práticas tradicionais fundamentadas na repetição mecânica de exercícios, os jogos introduzem uma perspectiva mais dinâmica e contextualizada de aprendizagem. Durante as atividades lúdicas, os estudantes exploram relações numéricas, propriedades de operações, noções de espaço, grandezas, medidas e representações de forma ativa, vivenciando a matemática de maneira mais concreta e significativa. Além disso, o jogo contribui para o desenvolvimento afetivo, pois torna o processo de aprender menos tenso, reduzindo bloqueios e sentimentos de incapacidade frequentemente associados à disciplina.

No entanto, é importante reconhecer que a vivência com jogos pode gerar situações de competição entre os alunos. (Kamii, 1991) observa que a comparação de resultados, característica presente em muitos jogos, não necessariamente conduz à competição negativa. Cabe ao professor atuar como mediador, orientando os estudantes a valorizarem o aprendizado coletivo, o respeito e a cooperação, intervindo quando necessário para evitar comportamentos que comprometam o clima pedagógico.

Sendo assim, o uso de jogos no ensino da matemática configura-se como uma prática que fortalece o pensamento lógico, estimula a criatividade, promove o engajamento e favorece a construção colaborativa do conhecimento. Ao proporcionar desafios, oportunidades de interação e espaço para o protagonismo estudantil, os jogos contribuem para uma aprendizagem mais dinâmica, significativa e formadora, aproximando o aluno da matemática de maneira mais natural e prazerosa.

### **3. CONCLUSÃO**

Diante do que foi discutido, conclui-se que a utilização de jogos nas aulas de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental constitui uma abordagem pedagógica capaz de transformar significativamente o processo de ensino e aprendizagem. Ao incorporar elementos lúdicos, dinâmicos e interativos, os jogos favorecem um ambiente mais acolhedor, motivador e participativo, no qual os estudantes se sentem mais envolvidos e abertos à construção do conhecimento.

A pesquisa evidenciou que o jogo não se limita a um simples momento de descontração. Pelo contrário, quando planejado com intencionalidade pedagógica, ele assume o papel de ferramenta que estimula o raciocínio lógico, promove a compreensão de conceitos, favorece a investigação, desenvolve a autonomia, fortalece a comunicação e estimula a cooperação entre os alunos. Esses aspectos são fundamentais para uma aprendizagem matemática mais significativa e duradoura.

Verificou-se também que os jogos contribuem para a formação integral do estudante, ao atuarem simultaneamente nas dimensões cognitivas, sociais e emocionais. A aprendizagem deixa de ser concebida como processo rígido e mecânico, passando a ser um movimento de descoberta, reflexão e construção ativa do saber. Nessa perspectiva, o aluno se torna protagonista de sua própria aprendizagem, assumindo postura autônoma, crítica e colaborativa.

A mediação do professor é elemento essencial nesse processo. Cabe-lhe selecionar jogos apropriados aos objetivos pedagógicos, orientar as interações, observar as estratégias adotadas pelos alunos e promover reflexões que auxiliem na construção consciente dos conceitos. Além disso, é função docente assegurar que o jogo não seja reduzido à competição negativa, mas que se configure como experiência de partilha, convivência e crescimento mútuo.

Assim, o objetivo desta pesquisa — compreender como o uso de jogos pode tornar o ensino da matemática mais interessante e acessível — foi alcançado. Constatou-se que os jogos constituem recurso pedagógico eficaz para superar práticas

tradicional desmotivadoras, contribuindo para a construção de uma aprendizagem mais prazerosa, significativa e humanizada.

## REFERÊNCIAS

KAMII, Constance; DEVRIES, Rheta (Orgs.). **Jogos em grupo na educação infantil: Implicações na teoria de Piaget**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

MARQUES, Mônica Baeta. **O jogo como alternativa para as aulas de matemática nas séries finais do ensino fundamental**. In: **VIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2004, Recife. Anais [...]. Recife: SBEM, 2004. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/02/RE55838456604.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2025.

REIS, Marina Carneiro. **A importância dos jogos para o ensino da matemática: Confecção de jogos matemáticos**. Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_utfpr\\_mat\\_artigo\\_marina\\_carneiro\\_dos\\_reis.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_utfpr_mat_artigo_marina_carneiro_dos_reis.pdf). Acesso em: 08 nov. 2025.

## CAPÍTULO 4 - IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO CUIDADO DE MULHERES COM DEPRESSÃO PÓS-PARTO: REVISÃO SISTEMÁTICA

*IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARY ACTION IN THE CARE OF WOMEN WITH POSTPARTUM DEPRESSION: A SYSTEMATIC REVIEW*

*IMPORTANCIA DE LA ACTUACIÓN INTERDISCIPLINAR EN EL CUIDADO DE MUJERES CON DEPRESIÓN POSPARTO: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Nelson Pinto Gomes<sup>1</sup>  
Fabiana Bezerra de Souto<sup>2</sup>  
Pedro Henrique Pessoa Português de Souza<sup>3</sup>  
Jacqueline Moraes Gomes<sup>4</sup>  
Valentina Machado Perillo<sup>5</sup>  
Rodrigo Souza Ramos<sup>6</sup>  
Nádia Maria França Costa<sup>7</sup>  
Giovanna Lyssa Alves Silva<sup>8</sup>  
Milena Fernandes da Silveira<sup>9</sup>  
Anaiana Aguiar Azevedo<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Médico, Mestre em Peritagem Médica e Avaliação do Dano Corporal e Associado da Associação, Portuguesa de Avaliação do Dano Corporal (APADAC) no 1017, Instituição de formação: Universidad Cardenal Herrera CEU em Espanha, São Brás de Alportel, Portugal, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2549-7402>, Email: npgomes5@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Enfermagem, Instituição de formação: faculdade Bezerra de Araújo, Endereço: Santa cruz, Rio de Janeiro, Brasil, E-mail: fabianabsouto5@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8765-6683>

<sup>3</sup> Graduando em Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiania, Goiás, Brasil., E-mail: phportugues@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduanda de Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Endereço: Goiânia - Goiás – Brasil, E-mail: jacqueline.moraesgomes@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5438731266208025>, Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0162-083X>

<sup>5</sup> Graduanda em Medicina pela Graduanda pela Universidade PUC-Goiás, Endereço: Goiânia, Goiás – Brasil, E-mail: valentinamachadoperillo@hotmail.com

<sup>6</sup> Graduando em Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC GO, Endereço: Goiânia - Goiás – Brasil, E-mail: rodsouzaramos@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7011501466884357>, Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7556-5041>

<sup>7</sup> Graduanda em Medicina, NOVAFAPI - afya PI, Endereço: Teresina, Piauí, Brasil, E-mail: nadiacostamed@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3959-7451>

<sup>8</sup> Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Mineiros - Campus Trindade, Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil, Email: gihlyssa23@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9708207741201675>

<sup>9</sup> Graduanda de Medicina pela UniMAX – Indaiatuba, Endereço: Indaiatuba, São Paulo, Brasil, E-mail: silveiramilenaf@gmail.com

<sup>10</sup> Psicóloga, Pós Graduada em Políticas Públicas de Saúde e Assistência Social/Terapia Cognitivo Comportamental/ Análise do Comportamento Aplicada- ABA, Formada pela Faculdade Luciano Feijão – FLF, Endereço: Sobral - Ceará – Brasil, E-mail: psi.anainaazevedo@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5982502802394801>, Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0006-7071-0819>

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar e discutir a importância da atuação interdisciplinar no cuidado de mulheres com depressão pós-parto, evidenciando como a integração entre diferentes profissionais de saúde contribui para a detecção precoce, manejo clínico adequado e melhoria dos desfechos maternos e infantis.

**MÉTODOS:** Revisão sistemática conduzida com base nas recomendações da JBI e no protocolo PRISMA. Foi utilizado o mnemônico PICO para definir a pergunta norteadora: “Como a atuação interdisciplinar contribui para a detecção precoce, o manejo clínico e a melhoria dos desfechos em mulheres com DPP?” Critérios de inclusão: estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em qualquer idioma, envolvendo mulheres com DPP, abordando a atuação interdisciplinar e relatando desfechos maternos e/ou infantis; critérios de exclusão: estudos que não abordam integração multiprofissional ou não apresentam desfechos maternos/infantis. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram selecionados oito estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, estudos observacionais e avaliações de implementação. As evidências indicam que modelos colaborativos e intervenções interdisciplinares, presenciais ou digitais, favorecem detecção precoce, redução de sintomas depressivos, fortalecimento do vínculo mãe-bebê e continuidade do cuidado. Programas domiciliares, acompanhamento familiar e triagem sistemática por enfermeiras e profissionais de saúde mental demonstraram eficácia, especialmente em contextos vulneráveis. Modelos como PRISM, GIO, Collaborative Care e Mothers and Babies mostraram impacto positivo tanto na saúde materna quanto infantil, destacando a importância da integração entre diferentes níveis assistenciais e setores de saúde.

**CONCLUSÃO:** A atuação interdisciplinar é fundamental para o manejo efetivo da DPP, promovendo cuidado coordenado, redução de sintomas e melhor desfecho materno-infantil. Barreiras estruturais e organizacionais ainda limitam a consolidação dessas práticas, sendo necessário investimento em capacitação multiprofissional, integração tecnológica e políticas institucionais que sustentem modelos colaborativos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Depressão Pós-Parto. Cuidado Interdisciplinar. Intervenção Multiprofissional. Saúde Mental Perinatal.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze and discuss the importance of interdisciplinary care for women with postpartum depression, highlighting how integration among health professionals contributes to early detection, adequate clinical management, and improved maternal and infant outcomes. **METHODS:** Systematic review based on JBI and PRISMA guidelines. PICO mnemonic was used to formulate the research question: “How does interdisciplinary care contribute to early detection, clinical management, and improved outcomes in women with PPD?” Inclusion criteria: full-text studies published in the last five years, open access, any language, involving women with PPD, addressing interdisciplinary care, and reporting maternal and/or infant outcomes. Exclusion criteria: studies not addressing multiprofessional integration or lacking maternal/infant outcomes. **RESULTS AND DISCUSSION:** Eight studies were included, comprising randomized clinical trials, systematic reviews, observational studies, and implementation evaluations. Evidence indicates that collaborative and interdisciplinary interventions, both face-to-face and digital, enhance early detection, reduce depressive symptoms, strengthen mother-infant bonding, and promote continuity of care. Home visiting programs, family engagement, and systematic screening by nurses and mental health professionals showed effectiveness, particularly in vulnerable populations. Models such as PRISM, GIO, Collaborative Care, and Mothers and Babies demonstrated positive impacts on maternal and infant health, emphasizing the importance of integration across healthcare levels and sectors. **CONCLUSION:** Interdisciplinary care is essential for effective management of PPD, promoting coordinated care, symptom reduction, and improved maternal-infant outcomes. Structural and organizational barriers limit full implementation, requiring investments in professional training, technological integration, and institutional policies supporting collaborative models.

**KEYWORDS:** Postpartum Depression. Interdisciplinary Care. Multiprofessional Intervention. Perinatal Mental Health.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar y discutir la importancia de la atención interdisciplinaria en mujeres con depresión posparto, destacando cómo la integración de diferentes profesionales de la salud contribuye a la detección temprana, manejo clínico adecuado y mejora de los resultados maternos e infantiles. **MÉTODOS:** Revisión sistemática basada en las recomendaciones de JBI y PRISMA. Se utilizó el mnemónico PICO para formular la pregunta: “¿Cómo contribuye la atención interdisciplinaria a la detección temprana, manejo clínico y mejora de los resultados en mujeres con DPP?” Criterios de inclusión: estudios completos publicados en los últimos cinco años, de acceso libre, cualquier idioma, involucrando mujeres con DPP, abordando atención interdisciplinaria y reportando resultados maternos y/o infantiles. Criterios de exclusión: estudios que no abordaran integración multiprofesional o que no presentaran resultados maternos/infantiles. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se seleccionaron ocho estudios, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas, estudios observacionales y evaluaciones de implementación. Las intervenciones colaborativas e interdisciplinarias, presenciales o digitales, favorecieron la detección temprana, reducción de síntomas depresivos, fortalecimiento del vínculo madre-bebé y continuidad del cuidado. Modelos como PRISM, GIO, Collaborative Care y Mothers and Babies mostraron impacto positivo en la salud materna e infantil, evidenciando la relevancia de la integración entre diferentes niveles y sectores de salud. **CONCLUSIÓN:** La atención interdisciplinaria es clave para el manejo efectivo de la DPP, promoviendo cuidado coordinado, reducción de síntomas y mejora de los resultados maternos e infantiles. Las barreras estructurales y organizacionales limitan su implementación plena, requiriendo inversión en capacitación profesional, integración tecnológica y políticas institucionales que apoyen modelos colaborativos.

**PALABRAS CLAVE:** Depresión Posparto. Atención Interdisciplinaria. Intervención Multiprofesional. Salud Mental Perinatal.

## 1. INTRODUÇÃO

A gravidez e o pós-parto configuram períodos de elevada vulnerabilidade para o surgimento de sintomas depressivos, dada a confluência de mudanças hormonais, sono fragmentado, novas demandas maternas e rearranjos sociais. A prevalência de sintomas perinatais varia entre contextos, mas estudos recentes apontam percentuais relevantes que tornam a identificação precoce uma componente essencial do cuidado materno-infantil. Isso impõe que a atenção à saúde mental perinatal seja incorporada aos fluxos assistenciais de modo organizado, com protocolos claros para detecção e encaminhamento (El-Den *et al.*, 2022).

A depressão pós-parto é um fenômeno multifatorial: interagem fatores biológicos (neuroendócrinos e genéticos), psicológicos (história pregressa, vulnerabilidade ao estresse) e sociais (apoio familiar, condições socioeconômicas). Essa heterogeneidade clínica sugere que abordagens únicas são insuficientes; é necessário conceber trajetórias de cuidado que reconheçam subtipos, variações temporais e

determinantes contextuais para oferecer intervenções ajustadas ao perfil individual (Waqas *et al.*, 2023).

A detecção efetiva enfrenta barreiras práticas e conceituais: instrumentos e janelas temporais variam, aceitabilidade do rastreio e taxas de adesão ao encaminhamento são desiguais, e lacunas institucionais frequentemente impedem que um “resultado positivo” se traduza em cuidado contínuo. Modelos de atenção que preveem caminhos claros de triagem, responsabilização profissional e fluxos de seguimento tendem a reduzir perdas no percurso assistencial (Xue *et al.*, 2023).

Modelos colaborativos e interdisciplinares, que articulam obstetrícia, atenção primária, psiquiatria perinatal, psicologia, enfermagem e serviços sociais, apresentam evidências de mitigação de lacunas e até de redução de disparidades no acesso e no tratamento. A coordenação entre profissionais permite triagem sistemática, decisões compartilhadas e monitoramento ativo, melhorando tanto a equidade quanto a continuidade do cuidado (Snowber *et al.*, 2022).

Profissionais de enfermagem e parteiras têm papel central na identificação precoce, educação materna e na mediação dos encaminhamentos; sua capacitação em sinais clínicos, comunicação centrada e protocolos de encaminhamento aumenta a efetividade do sistema. Treinamentos dirigidos e intervenções educacionais voltadas à equipe de maternidade demonstram ganhos imediatos em conhecimento, atitudes e disposição para intervir, fortalecendo a linha de frente do atendimento perinatal (Khalil *et al.*, 2024).

A integração de intervenções psicológicas validadas ao cuidado pré-natal e puerperal, por meio de task-sharing, capacitação de profissionais não-especialistas e incorporação de programas protocolizados, mostra viabilidade em testes controlados e pilotos. Estratégias que adaptam intervenções baseadas em evidências ao espaço da atenção obstétrica viabilizam intervenções não-estigmatizantes e ampliam a oferta sem depender exclusivamente de especialistas (Nisar *et al.*, 2024/2025).

Ampliar o foco para a família e a rede social oferece um vetor adicional de intervenção: modelos que incluem familiares ou oferecem intervenções familiares demonstram melhora nos sintomas maternos e na função familiar, além de potencialmente aumentar adesão e suporte prático. Abordagens sistêmicas favorecem a resiliência do conjunto familiar, reconhecendo que a depressão pós-parto afeta dinâmica relacional, amamentação e cuidados infantis (Cluxton-Keller, 2023).

Finalmente, a experiência de implementação indica que modelos interdisciplinares podem ser escaláveis e equitativos quando acompanhados de mecanismos de monitoramento, análise geoespacial e adaptação local. Evidências recentes mostram que, quando bem implantados, programas colaborativos mantêm engajamento mesmo em áreas de maior privação, o que reforça a importância de desenho e governança cuidados para expansão sustentada (Polnaszek *et al.*, 2024).

Dessa forma, o estudo possui como objetivo analisar e discutir acerca da importância da atuação interdisciplinar no cuidado de mulheres com DPP, evidenciando como a integração entre diferentes profissionais de saúde contribui para a detecção precoce, o manejo clínico adequado e a melhoria dos desfechos maternos e infantis.

## 2. METODOLOGIA

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre agosto e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters *et al.*, 2022). Embora não tenha sido registrado na base PROSPERO, em virtude de seu desenvolvimento em tempo hábil e de sua finalidade específica de publicação em formato de capítulo de livro, o estudo foi estruturado segundo um delineamento rigoroso, assegurando a rastreabilidade e a reproduzibilidade de todas as etapas (Galvão, Pansani e Harad, 2015; Tricco *et al.*, 2018).

Seguindo as recomendações JBI, a estrutura metodológica fundamentou-se no protocolo proposto por Galvão, Pansani e Harrad (2015), posteriormente atualizado e mantido conforme as diretrizes de Tricco *et al.* (2018). O processo seguiu cinco etapas

sequenciais, a saber: (1) formulação da questão de pesquisa, com base na estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho); (2) identificação dos estudos relevantes mediante buscas sistematizadas em bases de dados indexadas; (3) seleção das publicações de acordo com critérios de elegibilidade previamente definidos; (4) extração das informações essenciais, considerando o delineamento dos estudos, características da amostra e desfechos analisados; e (5) síntese dos achados, apresentando de forma crítica e organizada as evidências obtidas.

Na primeira etapa, a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) foi utilizada para definir o objeto de estudo. P (População): mulheres no período pós-parto; I (Intervenção): atuação interdisciplinar no cuidado da depressão pós-parto; C (Comparação): não realizada; O (Desfecho): detecção precoce da depressão, manejo clínico adequado e melhoria dos desfechos maternos e infantis. A questão de pesquisa formulada foi: "Como a atuação interdisciplinar contribui para a detecção precoce, o manejo clínico e a melhoria dos desfechos em mulheres com depressão pós-parto?"

Na segunda etapa, a pesquisa foi realizada nas principais bases de dados científicas: PubMed e Medline. Para a elaboração dos termos de busca, foi consultado o DeCS/MeSH por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com base nos objetivos e na pergunta norteadora do estudo. Após ajustes e testes, foram empregados os seguintes descritores, com seus respectivos operadores booleanos (AND e OR), em inglês: (Women OR Mothers OR Postpartum Women) AND (Interdisciplinary Care OR Multidisciplinary Care OR Collaborative Care OR Team-Based Care) AND (Postpartum Depression OR Perinatal Depression OR Postnatal Depression). Posteriormente, pesquisas foram realizadas no Google Acadêmico para verificar se haviam estudos relevantes, seguindo os mesmos critérios estabelecidos.

Na terceira etapa do estudo, utilizando o fluxograma (Figura 1) adaptado de Tricco et al. (2018), procedeu-se à busca e seleção dos estudos em quatro subetapas: inicialmente, os estudos relevantes foram localizados em bases de dados acadêmicas (Identificação); em seguida, título e resumo de cada estudo foram avaliados para

verificar a conformidade com os critérios de inclusão (Seleção); posteriormente, os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados e revisados pelo autor e pelos revisores de forma criteriosa (Elegibilidade); por fim, autor e revisores definiram conjuntamente quais estudos seriam efetivamente incluídos na revisão (Inclusão).

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos 5 anos, de acesso livre, em todos os idiomas, que investigam a atuação interdisciplinar no cuidado de mulheres com depressão pós-parto. Serão incluídos estudos clínicos, ensaios controlados randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas com mulheres diagnosticadas com DPP. Os critérios de exclusão englobam estudos que não abordam a integração de diferentes profissionais de saúde ou que não relatam desfechos maternos e/ou infantis.

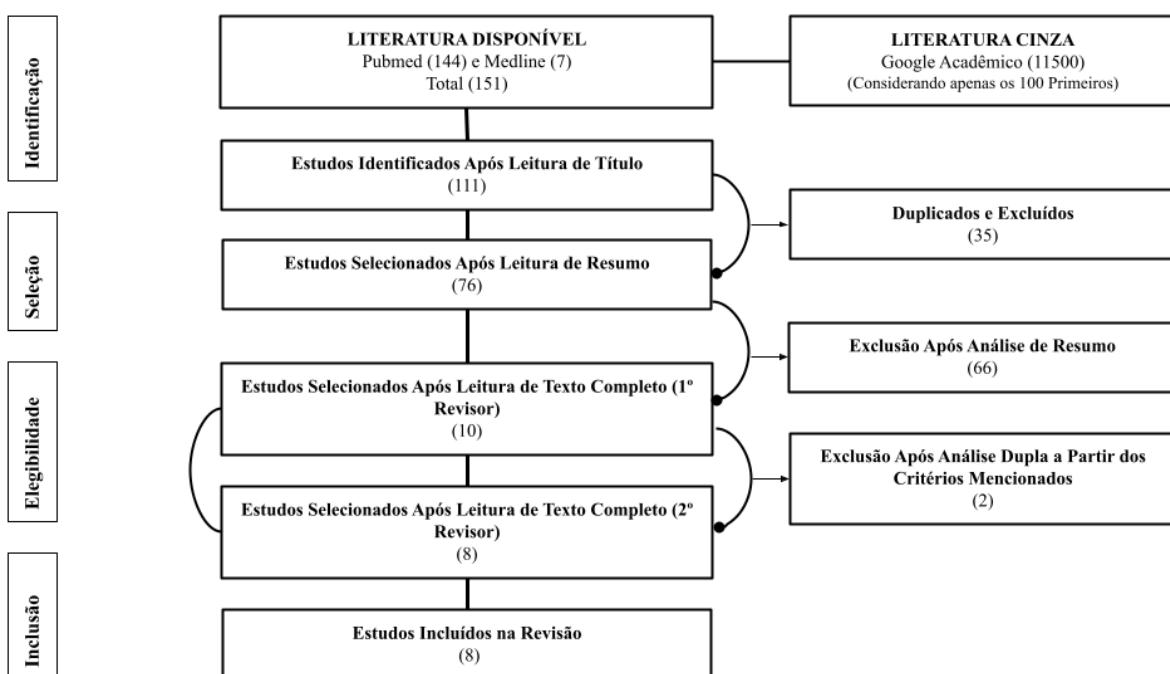
Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram sistematicamente extraídos, analisados cegamente e organizados em uma planilha estruturada na ferramenta Rayyan, por dois revisores, otimizando o processo de análise e permitindo a integração consistente dos resultados provenientes dos diferentes estudos. Em conformidade com as recomendações de Kellermeyer, Harnke e Knight (2018), realizou-se uma análise detalhada dos dados mediante leitura integral dos artigos selecionados. Os resultados foram apresentados por meio de um fluxograma de seleção e extração de estudos, conforme ilustrado na Figura 1.

Após o processo de extração dos resultados, cada estudo foi incluído nos quadros (1 e 2), estes que organizaram os estudos aplicando um código único, composto pela sigla “Cod” seguida de uma sequência numérica de cada Estudo (E), organizando (E+ número sequencial: E1, E2, E3...). As informações extraídas foram organizadas da seguinte forma: Quadro 1 – Título, autores, ano de publicação e Nível de Evidência (NE), conforme a classificação do Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (2024); e Quadro 2 – Objetivo, tipo de estudo e população/amostra.

### 3. RESULTADOS

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma estruturada. Inicialmente, foram identificados 151 registros na literatura disponível, sendo 144 do Pubmed e 7 da Medline, além de 11.500 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 111 estudos foram considerados potenciais candidatos, com a exclusão de 35 registros duplicados ou fora dos critérios. Na fase de seleção, 76 estudos passaram à análise de resumo, resultando na exclusão de 66 artigos. Em seguida, durante a leitura completa do texto pelo primeiro revisor, 10 estudos foram avaliados, com 2 excluídos após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Finalmente, 8 estudos foram selecionados pelo segundo revisor para a fase de elegibilidade e incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a

referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	Effectiveness of two systems-level interventions to address perinatal depression in obstetric settings (PRISM): an active-controlled cluster-randomised trial	Byatt N, Brenckle L, Sankaran P, et al.	2024	1b
E2	A Family-Based Collaborative Care Model for Treatment of Perinatal Depression and Anxiety: pilot/evaluation	Cluxton-Keller	2023	2b
E3	Home visiting for postpartum depression — Cochrane Database of Systematic Reviews	Cochrane Review	2025	1a
E4	Internet-based Interdisciplinary Therapeutic Group (GIO) for at-risk perinatal women: randomized longitudinal study	Gomà M, et al.	2024	1b
E5	Effectiveness of interventions to prevent perinatal depression: systematic review and meta-analysis	Motrico E, et al.	2023	1a
E6	Associations Between Implementation of the Collaborative Care Model and outcomes in perinatal populations: implementation/practice review	Snowber K, et al.	2022	4
E7	Results from an effectiveness-implementation evaluation of Mothers and Babies (home visiting perinatal program) — reductions in depressive symptoms when delivered by lay/home visitors	Tandon SD, et al.	2022	2b
E8	Empowering new mothers in China: role of paediatric care in postpartum depression screening	Zhang Y, et al.	2024	2b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso, transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

**Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Comparar a efetividade de dois modelos de intervenção sistêmica para depressão perinatal em serviços obstétricos.	Ensaio clínico cluster-randomizado, ativo-controlado.	23 unidades obstétricas, 3.216 mulheres gestantes incluídas.
E2	Avaliar a implementação e eficácia de um modelo colaborativo familiar para depressão e ansiedade perinatal.	Estudo piloto de implementação / avaliação longitudinal.	38 mulheres perinatais com sintomas de depressão/anxiety + familiares.
E3	Avaliar se visitas domiciliares são eficazes na prevenção e tratamento da depressão pós-parto.	Revisão sistemática Cochrane (ensaios clínicos randomizados).	Mulheres no pós-parto, incluídas nos ensaios avaliados ( $n \approx 2.634$ ).
E4	Avaliar eficácia de intervenção interdisciplinar online (GIO) para mulheres perinatais em risco de depressão.	Ensaio clínico randomizado longitudinal.	120 mulheres perinatais identificadas como risco de depressão.
E5	Sintetizar evidências sobre eficácia de intervenções preventivas para depressão perinatal.	Revisão sistemática e meta-análise.	Estudos de intervenção preventiva em mulheres gestantes e puérperas ( $n \approx 8.745$ participantes).
E6	Examinar associação entre	Revisão narrativa /	Estudos de implementação do

	implementação do Collaborative Care Model e desfechos em populações perinatais.	prática de implementação.	Collaborative Care Model em saúde perinatal.
E7	Avaliar redução de sintomas depressivos em programa home-visiting <i>Mothers and Babies</i> implementado por visitantes leigos.	Avaliação de implementação / estudo de efetividade não randomizado.	460 mulheres perinatais atendidas pelo programa.
E8	Avaliar papel do cuidado pediátrico no rastreio e encaminhamento de depressão pós-parto na China.	Estudo observacional longitudinal / implementação.	1.320 puérperas atendidas em unidades de saúde pediátrica urbana.

**Fonte:** Autores, 2025.

Em síntese, os resultados analisados confirmam que a atuação interdisciplinar, combinada a modelos colaborativos e tecnologias de suporte, constitui o eixo central para o avanço da detecção precoce, do manejo clínico e da melhoria dos desfechos em mulheres com depressão pós-parto. A convergência entre evidências digitais, domiciliares, familiares e institucionais indica que a integração multiprofissional não é apenas eficaz, mas imprescindível para o cuidado materno centrado na integralidade, continuidade e equidade.

#### 4. DISCUSSÃO

O ensaio clínico cluster-randomizado PRISM comparou dois modelos de suporte em serviços obstétricos, o MCPAP for Moms (suporte populacional) e o PRISM (suporte intensivo à prática) e demonstrou que ambos melhoraram significativamente os escores de depressão, a taxa de início de tratamento e sua manutenção ao longo do tempo. Embora não tenha havido diferença estatisticamente significativa entre as abordagens, o estudo de Byatt *et al.* (2024) destacou que soluções sistêmicas menos intensivas, quando bem estruturadas e apoiadas por consultoria psiquiátrica e integração rotineira, podem atingir maior alcance populacional, reforçando o valor da sustentabilidade e escalabilidade na saúde pública.

Corroborando esses achados, a revisão sistemática e meta-análise de Motrico *et al.* (2023) reuniu evidências robustas de que intervenções psicossociais, como terapias

breves, programas de apoio e iniciativas de pares, reduzem sintomas depressivos e previnem novos episódios entre mulheres em risco. A análise destacou que modelos interdisciplinares, articulando obstetrícia, atenção primária e saúde mental, são os mais eficazes na detecção precoce e na resposta terapêutica. Essa integração entre níveis assistenciais favorece o cuidado contínuo e previne rupturas no percurso clínico da paciente, representando um avanço em direção a sistemas de cuidado coordenado.

No mesmo sentido, o ensaio clínico randomizado piloto conduzido por Gomà *et al.* (2024) demonstrou que um Grupo Interdisciplinar Terapêutico Online (GIO), composto por psicólogos, enfermeiros e obstetras, reduziu significativamente sintomas de ansiedade e depressão em puérperas de áreas vulneráveis. O modelo, baseado em triagem, psicoeducação e acompanhamento virtual, mostrou que a integração digital e interdisciplinar pode superar barreiras geográficas e socioeconômicas, ampliando o acesso a intervenções de qualidade e promovendo resposta clínica precoce em contextos desassistidos.

O estudo de implementação conduzido na China por Zhang *et al.* (2024) ampliou essa perspectiva ao incorporar a triagem de depressão pós-parto em serviços pediátricos, conduzida por enfermeiras treinadas com uso da EPDS. O modelo colaborativo entre pediatria, obstetrícia e saúde mental elevou substancialmente as taxas de detecção precoce e de encaminhamento efetivo, demonstrando que a interdisciplinaridade entre setores tradicionalmente fragmentados aumenta a eficiência dos fluxos de cuidado e consolida a continuidade assistencial.

Modelos de visitas domiciliares e programas como Mothers and Babies, avaliados por Tandon *et al.* (2022), também apresentaram resultados consistentes na redução de sintomas depressivos e do estresse materno, com maior impacto entre populações de risco. Esses programas, quando integrados a redes multiprofissionais, envolvendo saúde mental, serviços sociais e atenção primária, fortalecem a identificação precoce e o manejo clínico, além de contribuírem para desfechos positivos na diáde mãe-bebê, como fortalecimento do vínculo e melhoria da responsividade materna.

A atualização Cochrane (2025) reforça essas evidências ao concluir que intervenções domiciliares multidisciplinares reduzem a incidência e gravidade da depressão pós-parto, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social. Apesar da heterogeneidade metodológica, a síntese indica que o engajamento de diferentes profissionais e o suporte contínuo são determinantes para o sucesso clínico. Essa abordagem de proximidade amplia o escopo de cuidado, atuando não apenas no tratamento, mas também na prevenção e na educação em saúde.

De forma complementar, o modelo Family-Based Collaborative Care analisado por Cluxton-Keller (2023) demonstrou que intervenções familiares colaborativas, combinando videoterapia e coordenação clínica entre serviços de saúde mental e perinatais, melhoraram sintomas depressivos, ansiosos e funcionais nas famílias. Essa abordagem reforça a necessidade de incluir o contexto familiar no planejamento terapêutico, ampliando a adesão e promovendo benefícios duradouros nos desfechos maternos e de desenvolvimento infantil.

Por fim, as revisões narrativas e de implementação conduzidas entre 2022 e 2024 por Snowber, Reist e Hernandez sintetizam que modelos colaborativos de cuidado (Collaborative Care Models – CCM) e programas de prontidão prática fortalecem o rastreio sistemático, aumentam a iniciação terapêutica e melhoram o acompanhamento longitudinal. Contudo, apontam desafios persistentes, como a ausência de financiamento contínuo, dificuldades nos fluxos de encaminhamento, lacunas na capacitação multiprofissional e limitações na integração eletrônica entre sistemas.

A repetição dos achados de Byatt *et al.* (2024) em contextos distintos sugere que a implementação sustentável de modelos de cuidado integrado depende não apenas do treinamento profissional, mas também da incorporação de estratégias de suporte organizacional. Tais modelos, ao favorecerem a comunicação entre níveis assistenciais e reduzirem a sobrecarga de serviços especializados, ampliam o potencial de cobertura e continuidade do cuidado materno.

Da mesma forma, Motrico *et al.* (2023) reforçam que o envolvimento de profissionais da enfermagem e da psicologia, aliados a estratégias de engajamento comunitário, cria ambientes terapêuticos mais acessíveis e culturalmente sensíveis. Essa perspectiva humanizada é essencial para reduzir o estigma e aumentar a adesão aos programas de prevenção e tratamento da depressão pós-parto.

Os achados de Gomà *et al.* (2024) também destacam o papel emergente da telessaúde e das plataformas digitais na viabilização do cuidado interdisciplinar. A possibilidade de acompanhamento remoto permite intervenções mais precoces, melhora a adesão e reduz as lacunas entre diagnóstico e início do tratamento, tornando-se alternativa viável para contextos de escassez de recursos humanos.

Zhang *et al.* (2024) acrescentam que o envolvimento de enfermeiras na triagem sistemática dentro de serviços pediátricos evidencia o potencial da enfermagem como elo estratégico entre mãe e sistema de saúde. Essa prática multiprofissional favorece o diagnóstico precoce, reduz o tempo de encaminhamento e fortalece a continuidade terapêutica, fatores determinantes para o sucesso clínico.

Os programas de visitas domiciliares descritos por Tandon *et al.* (2022) reafirmam que o contato direto e a confiança estabelecida no ambiente familiar são fundamentais para a efetividade do cuidado. Esse modelo de atuação permite intervenções preventivas antes da evolução dos sintomas, além de fortalecer o vínculo profissional-mãe, ampliando a adesão e o bem-estar emocional.

A Cochrane (2025) ressalta que a combinação entre intervenções domiciliares e suporte comunitário constitui uma das estratégias mais custo-efetivas para o enfrentamento da depressão pós-parto. Além de reduzir a sintomatologia, essas abordagens promovem educação em saúde, empoderamento materno e sustentação social, componentes fundamentais para a manutenção dos resultados a longo prazo.

Cluxton-Keller (2023) reforçam que a inclusão da família no processo terapêutico aumenta significativamente o sucesso clínico e previne recaídas. Ao considerar a dinâmica familiar como parte do tratamento, os profissionais promovem

maior estabilidade emocional e um ambiente de apoio, com reflexos positivos para o desenvolvimento infantil e para o bem-estar materno.

Por fim, Snowber, Reist e Hernandez (2024) sintetizam que, embora o avanço das práticas colaborativas seja evidente, ainda são necessários investimentos em infraestrutura tecnológica e capacitação contínua para garantir que o cuidado interdisciplinar se consolide de forma efetiva. A integração eletrônica entre sistemas de informação em saúde e a padronização de fluxos assistenciais representam os próximos desafios para consolidar a interdisciplinaridade como padrão de cuidado na saúde materna.

## 5. CONCLUSÃO

Os estudos revisados evidenciam de forma consistente que a atuação interdisciplinar representa um eixo essencial para o manejo efetivo da depressão pós-parto, promovendo integração entre saúde mental, obstetrícia, atenção primária e serviços comunitários. A convergência dos achados demonstra que modelos colaborativos e sustentáveis são capazes de reduzir sintomas depressivos, ampliar o acesso ao tratamento e fortalecer a continuidade do cuidado, especialmente quando articulados a estratégias de rastreio precoce, acompanhamento longitudinal e suporte familiar.

Entretanto, a literatura aponta que a consolidação dessas práticas ainda enfrenta barreiras estruturais e organizacionais, como a fragmentação entre serviços, carência de capacitação multiprofissional e limitações nos mecanismos de financiamento e registro eletrônico. Tais desafios comprometem a escalabilidade dos programas e dificultam a implementação plena de abordagens integradas, sobretudo em contextos de vulnerabilidade social.

Para que o cuidado interdisciplinar alcance sustentabilidade, é imprescindível o investimento em formação permanente, integração tecnológica e políticas institucionais que priorizem o suporte organizacional e o trabalho colaborativo. Além disso, o

fortalecimento da enfermagem e de outros profissionais de linha de frente como agentes estratégicos na triagem e acompanhamento clínico pode ampliar significativamente o alcance e a efetividade das intervenções.

## REFERÊNCIAS

- Byatt, N.; Brenckle, L.; Sankaran, P.; *et al.* Effectiveness of two systems-level interventions to address perinatal depression in obstetric settings (PRISM): an active-controlled cluster-randomised trial. *Lancet Public Health*, v. 9, n. 1, p. e35–e46, 2024. DOI:10.1016/S2468-2667(23)00268-2. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38176840/>. Acesso em: 29 out. 2025.
- Cluxton, K. F.; Olson, A. A family-based collaborative care model for treatment of depressive and anxiety symptoms in perinatal women: results from a pilot study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 2023;6:e45616. Disponível em: <https://pediatrics.jmir.org/2023/1/e45616/>. Acesso em: 29 out. 2025.
- Cochrane. Home visiting for postpartum depression — Cochrane Database of Systematic Reviews. 2025 (atualização). Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD015984/references/es>. Acesso em: 29 out. 2025.
- El-Den, S.; Pham, L.; Anderson, I.; Yang, S.; Moles, R. J.; O'Reilly, C. L.; Boyce, P.; Hazell Raine, K.; Raynes-Greenow, C. Perinatal depression screening: a systematic review of recommendations from member countries of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Archives of Women's Mental Health*, v. 25, p. 871–893, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00737-022-01249-1>. Acesso em: 29 out. 2025.
- Gomà, M.; *et al.* Internet-based interdisciplinary therapeutic group (GIO) for at-risk perinatal women: randomized longitudinal study. *Archives of Women's Mental Health*, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00737-023-01412-2>. Acesso em: 29 out. 2025.
- Khalil, A. I.; *et al.* Impact of an educational intervention on improving maternity nurses' knowledge and attitudes toward postpartum depression: a quasi-experimental study. *Journal of Medicine and Life*, v. 17, n. 8, p. 782–790, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11556525/>. Acesso em: 29 out. 2025.
- Nisar, A.; Yin, J.; Zhang, J.; Qi, W.; Yu, J.; Li, J.; Li, X.; Rahman, A. Integrating WHO Thinking Healthy Programme for maternal mental health into routine antenatal care in

China: a randomized-controlled pilot trial. *Frontiers in Global Women's Health*, eCollection 2024/2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39834526/>. Acesso em: 29 out. 2025.

Motrico, E.; *et al.* Effectiveness of interventions to prevent perinatal depression: systematic review and meta-analysis. *BMC / PLoS / PMC* (2023). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10183436/>. Acesso em: 29 out. 2025.

Polnaszek, B. E.; Mwenda, K. M.; Nelson, L. D.; Sit, D. K.; Lewkowitz, A. K.; Miller, E. S. The association between neighborhood deprivation and engagement in mental healthcare after implementation of the perinatal collaborative care model. *American Journal of Obstetrics and*

*Gynecology*, vol. 231, n. 1, e1–e8, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11194146/>. Acesso em: 29 out. 2025.

Snowber, K.; *et al.* Associations between implementation of the collaborative care model and outcomes in perinatal populations: implementation/practice review. *BMC / Implementation Science*, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9307131/>. Acesso em: 29 out. 2025.

Tandon, S. D.; *et al.* Results from an effectiveness-implementation evaluation of Mothers and Babies (home visiting perinatal program) — reductions in depressive symptoms when delivered by lay/home visitors. *Journal / Implementation Science*, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032722008011>. Acesso em: 29 out. 2025.

Waqas, A.; Rahman, A.; *et al.* Exploring heterogeneity in perinatal depression: a comprehensive review. *BMC Psychiatry*, 2023. Disponível em: <https://bmcpsychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-023-05121-z>. Acesso em: 29 out. 2025.

Xue, W.; Cheng, K. K.; Liu, L.; Li, Q.; Jin, X.; Yi, J.; Gong, W. Barriers and facilitators for referring women with positive perinatal depression screening results in China: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 23, article 230, 05 abr. 2023. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-023-05532-6>. Acesso em: 29 out. 2025.

Zhang, Y.; *et al.* Empowering new mothers in China: role of paediatric care in postpartum depression screening. *BMJ*, 2024;386:bmj-2023-078636. Disponível em: <https://www.bmjjournals.org/content/386/bmj-2023-078636>. Acesso em: 29 out. 2025.

Galvão, T. F.; Pansani, T. S. A.; Harrad, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 24, p. 335–342, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

JBI - Joanna Briggs Institute. Evidence Implementation Training Program. 2022. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/jbibrasil/cursos/evidence-implementation-training-program-eitp/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Kellermeyer, L.; Harnke, B.; Knight, S. Covidence and rayyan. Journal of the Medical Library Association: JMLA, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Peters, M. D. J.; *et al.* Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. JBI Evidence Synthesis, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. Disponível em: 10.111124/JBIES-21-00242. Acesso em: 15 out. 2025.

Santos, C. M. C.; Pimenta, C. A. M.; Nobre, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Tricco, A. C.; *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Annals of Internal Medicine, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 25 fev. 2025.

## CAPÍTULO 5 - ESTRATÉGIAS DE LEITURA: desenvolvendo leitores competentes

*READING STRATEGIES: Developing Competent Readers*

Maria Rizoneide Araújo Pontes<sup>1</sup>

Gleicilene Silva Oliveira<sup>2</sup>

Maysa Potiguara Lopes<sup>3</sup>

Lucineide de Lima Silva<sup>4</sup>

Edson Santos de Alencar<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-7191-2395>. E-mail: rizoneidearaujo@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-6571-5203>.

<sup>3</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-9111-5755>.

<sup>4</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-6571-5203>.

<sup>5</sup>Pós-graduação em Psicopedagogia. FOCUS. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-8465-6713>.

### RESUMO

Este estudo objetiva abordar estratégias de leitura utilizadas com alunos do 5º ano de uma escola pública municipal da Paraíba, visando o desenvolvimento de habilidades leitoras. Possui uma abordagem de cunho qualitativo descritiva, em um estudo de caso realizado com 21 alunos da escola supracitada, no ano de 2025. Foram aplicadas em três etapas utilizando estratégias de leitura, como: fichas de leitura; baú da leitura; liberte um poema, e; sarau de cordel. Em suma, ao final da intervenção pedagógica, os alunos conseguiram avançar no processo de leitura, com desempenho satisfatório na execução das atividades propostas.

**Palavras-chave:** Competência leitora; habilidades; recursos.

### ABSTRACT

This study aims to address reading strategies used with 5th-grade students from a municipal public school in Paraíba, Brazil, focusing on the development of reading skills. It employs a descriptive qualitative approach, based on a case study conducted with 21 students from the aforementioned school in 2025. Three stages of the intervention employed reading strategies, including: reading cards; a reading chest; "free a poem"; and a cordel poetry recital. In summary, at the end of the pedagogical intervention, the students were able to advance in the reading process, demonstrating satisfactory performance in completing the proposed activities.

**Keywords:** Reading competence; skills; resources.

## 1. INTRODUÇÃO

A leitura é uma das habilidades mais importantes para o desenvolvimento intelectual, acadêmico e social dos indivíduos. Mais do que decodificar palavras, ler envolve compreender, interpretar, inferir, criticar e refletir sobre os textos com os quais se tem contato. No entanto, muitos estudantes ainda enfrentam dificuldades para

alcançar uma leitura eficaz, o que pode comprometer seu desempenho em diversas áreas.

No ambiente escolar, a leitura é essencial para o sucesso nas diversas disciplinas, pois favorece a interpretação de enunciados, a resolução de problemas e a produção de textos. Neste ponto, trazemos à luz da importância da participação crítica e democrática dos estudantes no ato de conhecimento de que são também sujeitos participantes, como diz sabiamente (Freire, 1989).

É por meio da leitura que ampliamos nosso vocabulário, desenvolvemos o pensamento crítico, adquirimos novos conhecimentos e compreendemos melhor o mundo ao nosso redor. Ademais, é fundamental que os estudantes construam o sentimento e a capacidade de compreender que estar no mundo condiciona a sua consciência não só de estar, mas também de pertencer a ele (Freire, 2013).

Além do campo acadêmico, a leitura também promove o desenvolvimento da imaginação, da empatia e da criatividade. Ao entrar em contato com diferentes gêneros, culturas e experiências por meio dos textos, o leitor expande seus horizontes e enriquece sua visão de mundo. Acrescenta Lima (20 p. 07) que “a leitura ajuda a alcançar o aprendizado, enriquece o vocabulário, e também permite que as pessoas entendam e expressem suas opiniões de forma crítica”.

Desta forma, para que a leitura cumpra plenamente seu papel formativo, é necessário que ela seja incentivada desde cedo e praticada com regularidade. Mais do que isso, é importante ensinar aos estudantes como ler, ou seja, como usar estratégias que os ajudem a compreender melhor o que estão lendo. Por conseguinte, cita Solé (1998, p. 22) que “a leitura é um processo de interação entre o leitor e o texto; neste processo tenta-se satisfazer os objetivos que guiam sua leitura”. Investir na leitura é, portanto, investir no desenvolvimento e conhecimento.

Nesse contexto, é fundamental que o ambiente escolar promova não apenas o hábito da leitura, mas também o ensino pautado em estratégias de leitura que ajudem o aluno a se tornar um leitor praticante e autônomo, e, sendo assim, que esta leitura seja

significativa. Estratégias como antecipação, inferência, questionamento, síntese e monitoramento da compreensão possibilitam ao leitor construir significados de forma mais profunda e eficiente.

Para tanto, cabe à escola e ao professor contribuirem de forma proficiente para a formação de um leitor que é provocado e estimulado pelos textos que lê, que questiona e constitui sentidos as histórias e informações obtidas e que não se caracterize como um indivíduo meramente obediente e apático que preenche fichas, faz resumos de livros ou reproduz trechos de materiais escritos com autonomia (Balsan e Silva, 2020).

Desta forma, este estudo, possui como escopo abordar estratégias de leitura utilizadas com alunos do 5º ano de uma escola pública do município de Dona Inês-PB, na busca por desenvolvimento de habilidades leitoras para ampliar a compreensão textual, e mais especificamente trabalhar diferentes tipos de textos (narrativos, informativos, argumentativos, instrucionais etc.); ensinar estratégias como antecipação, inferência, questionamento e síntese, promover o hábito da leitura crítica e reflexiva; melhorar o desempenho dos alunos na leitura e interpretação de textos.

A leitura é uma habilidade essencial para a construção do conhecimento em todas as áreas. Desenvolver estratégias de leitura nos alunos é fundamental para que eles compreendam, interpretem e reflitam criticamente sobre os textos.

Assim sendo, é de importância fundamental que todos aprendam a ler, a ler corretamente, a tirar todos os benefícios que a leitura pode trazer (CAGLIARI, 2012). Através da leitura, não apenas adquirimos informações, mas também exercemos a capacidade de transformar essas informações em conhecimento significativo, que contribui para nosso crescimento pessoal e coletivo.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No contexto educacional, a leitura é essencial para o aprendizado em diversas áreas do saber. Ao ler, o indivíduo entra em contato com novas ideias, conceitos e informações, o que possibilita o aprofundamento do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades como a argumentação e a escrita. Desse modo, o fato é que a

interpretação que os leitores realizam dos textos, independente do objetivo da leitura, podem acontecer de formas distintas do mesmo (SOLÉ, 1998). Além disso, a prática regular da leitura fortalece o vocabulário, melhora a fluência verbal e amplia a capacidade de expressão escrita.

A leitura envolve emoções, conhecimento, experiências; sinaliza certas respostas, apaga outras, problematiza e permite acrescentar novas informações. Satisfaz curiosidades mediadas e imediatas (PANDINI, 2004).

Ler é uma ferramenta poderosa para a construção da cidadania e da autonomia, pois nos permite acessar informações, refletir sobre diferentes pontos de vista, desenvolver a criticidade e tomar decisões mais conscientes. Para Miranda (2019, p. 76) a leitura “não se trata de uma simples atividade que limita o leitor a apenas um passeio na superficialidade do texto, mas uma prática que a faz criar e recriar informações, ressignificando-as de acordo com seus objetivos”.

Em uma sociedade cada vez mais conectada e dinâmica, a leitura também se torna uma ferramenta crucial para o acesso à informação e o exercício da cidadania. A habilidade de ler e interpretar textos, sejam eles acadêmicos, jornalísticos ou digitais, é essencial para que os indivíduos se tornem cidadãos críticos, capazes de compreender e refletir sobre os desafios do mundo contemporâneo.

Um dos grandes desafios enfrentados pelas escolas é que os alunos aprendam a ler de forma correta. É algo que a própria sociedade impõe e provoca uma desvantagem nas pessoas que não conseguem realizar tal ação (SOLÉ, 1998). Para tanto, buscamos a aproximação do aluno com a leitura desde cedo, para que a cada ano escolar o aluno evolua em seu nível de leitura e posteriormente torne-se um hábito de sua vivência.

Portanto, incentivar a leitura desde a infância e em diferentes fases da vida é um investimento no futuro de uma sociedade mais informada, criativa e consciente de seu papel no mundo.

### **3. METODOLOGIA**

O presente estudo possui uma abordagem de cunho qualitativo descritiva, este é um método de análise de dados que busca descrever com riqueza e fidelidade as experiências, percepções ou fenômenos estudados, por pesquisadores preocupados com a atuação prática. “Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação, cita (Gil, 2008, p. 28).

A pesquisa qualitativa se apoia na necessidade de analisar fenômenos, valores e reflexão dos indivíduos (Leite, 2008), pois analisa a aplicação de atividades/ recursos como estratégias de leitura. Empregando como técnica de pesquisa, o estudo de caso. O estudo de caso é caracterizado pelo estudo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, é utilizado em pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas. (Gil, 2008)

Foi realizado com 21 alunos do 5º ano de uma Escola pública municipal do município de Dona Inês-PB, no período de março a junho de 2025, compreendendo 4 meses, um desses alunos é autista e está em processo de investigação de altas habilidades/superdotação.

No estudo foram aplicadas três etapas subsequentes, tais quais: a) estudo bibliográfico; b) aplicações de 4 estratégias/recursos de leitura com os alunos: 1) fichas de leitura; 2) baú da leitura; 3) liberte um poema, e; 4) saraú de cordel; e c) avaliação dos alunos com intuito de saber a aceitação e benefício das mesmas para o processo de leitura dos alunos.

### **4. RESULTADO E DISCUSSÕES**

Nesta seção são apresentados e discutidos os principais resultados obtidos com a aplicação das estratégias que refletem as aprendizagens e avanços alcançados pelos alunos.

Após a leitura de livros de literatura foram entregues fichas literárias, que consistem em registrar momentos importantes da leitura e aperfeiçoar a escrita dos alunos, é essencial oferecer-lhes vários caminhos que envolvem o desenvolvimento de diferentes habilidades de compreender e interpretar textos (Miranda, 2019).

Essa é uma excelente ferramenta de leitura para utilização com os alunos, pois, alia leitura, escrita, reconto e muita criatividade. Foram realizadas cinco atividades com livros (figura 1) e fichas literárias diferentes com a turma pesquisada.

**Figura 1:** Livros de literatura e as fichas literárias usados nas atividades



**Fonte:** Autoria própria (2025)

Para aproximar os alunos do processo de leitura e instigar neles o gosto por ler, foi confeccionado uma caixa de papelão e colocado o nome “baú da leitura”, contendo dentro diversos livros de literatura, o qual é levado para diversos ambientes da escola para realização de rodas de leitura como mostrado na figura 02.

**Figura 2:** Roda de leitura utilizando o baú da leitura no pátio da escola.



**Fonte:** Autoria própria (2025)

Essa é uma estratégia aplicada que visa o avanço no processo de leitura, visto que empolga os alunos a estarem em um ambiente diferente e com um recurso novo de leitura, [...] Tais estratégias são procedimentos que o leitor aciona e aplica na interação com o texto, mediante as atividades de leitura propostas (Miranda, 2019, p. 76).

A poesia é uma estratégia facilitadora de leitura. A terceira atividade foi desenvolvida com uma gaiola confeccionada com papelão, contendo diversos poemas (figura 3) dos autores renomados Vinícius de Moraes e Cecília Meireles, na qual consistia em cada aluno libertar uma poesia e lê-la para o restante da turma em voz alta. Nessa atividade buscou-se desenvolver a leitura em voz alta, detenção das palavras em versos, leitura em diferentes níveis, dentre outras habilidades.

**Figura 3:** Gaiola com poemas para leitura



**Fonte:** Autoria própria (2025)

Quando o professor deixa de usar recursos de leitura disponíveis como por exemplo, a leitura com poemas em suas aulas, o que acontece é que “professores e alunos perdem a chance de ter uma experiência de leitura única no processo de formação literária” (Araújo, 2008, p. 71).

O incentivo ao hábito da leitura, a participação ativa, temas relevantes e do cotidiano são de grande importância para o desenvolvimento dos alunos, e aliado a isso resolvemos trabalhar isso por meio do sarau, a quarta atividade como estratégia de leitura. Cada aluno recebeu seu cordel educativo, leu, releu, treinou em casa e no dia da culminância (figura 4), no pátio da escola, aconteceu o sarau, onde todos mostraram seu potencial.

**Figura 4:** Momento em que aconteceu o sarau



**Fonte:** Autoria própria (2025)

Essa atividade é muito rica de conhecimento em diversos fatores para os estudantes, no tocante a eles nunca terem participado ou prestigiado um sarau. Conforme citam, Mariano, Dalla-Bona e Bezerra (2025, p. 4) “compete à escola oferecer aos alunos o acesso a uma prática que o seu entorno sociocultural muitas vezes não tem como promover”.

Com a conclusão das estratégias utilizadas, os alunos foram indagados sobre as atividades realizadas como estratégias de leitura nas aulas, com intuito de saber se gostaram, aprenderam, melhoraram... Desse modo, os alunos opinaram em 4 perguntas que estão dispostas na tabela a baixo.

**Tabela 1:** Respostas dos alunos em relação a avaliação das estratégias de leitura utilizadas

PERGUNTA	SIM	NÃO
Melhorou o aprendizado?	20	01
Melhorou a leitura?	21	0

Tornou a leitura um hábito?	20	01
Compreendeu melhor os textos?	19	02

**Fonte:** Autoria própria (2025).

A avaliação feita pelos alunos mostra que na opinião deles houve um desempenho adequado na execução das atividades de leitura propostas para a turma. A leitura envolve a presença de um leitor ativo que processa e examina o texto, também implica ainda em uma meta, uma finalidade para guiá-lo, pois, ao oferecer objetivos específicos de leitura ao aluno, preenchem um momento de lazer e conhecimento (Balsan e Silva, 2020).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Isso posto, este estudo abordou sobre as estratégias de leitura utilizadas com alunos do 5º ano de uma escola pública municipal de Dona Inês-PB, na busca por desenvolvimento das habilidades leitoras para ampliar a compreensão textual.

Observou-se que com a aplicação das estratégias de leitura: fichas de leitura, baú da leitura, liberte um poema e saraú de cordel, os alunos puderam desenvolver o hábito e o gosto pela leitura bem como estimular a compreensão, a interpretação e formação crítica, intelectual e social, contribuindo diretamente para o desempenho acadêmico e o desenvolvimento da autonomia leitora.

Assim sendo, conclui-se que as estratégias de leitura contribuem diretamente para a formação de sujeitos informados e preparados para os desafios do mundo contemporâneo. O desafio agora é dar continuidade a essas práticas e torná-las parte permanente do cotidiano escolar, ampliando ainda mais o universo literário e o protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Miguel Leocádio. Dos impasses do encantamento: O texto poético entre a leitura, o ensino e a pesquisa. In: PINHEIRO, Hélder (et al). **Literatura e formação de leitores**. Campina Grande: Bagagem, 2008, p. 69-80.
- BALSAN, S. F. de S.; SILVA, J. R. M. da. Estratégias de leitura & Solé: reflexões sobre formação leitora. **Revista & Literatura em Revista**, Cidade, v., edição, 2020.
- CAGLIARI, Luiz Carlos. LEITURA E ALFABETIZAÇÃO. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas, SP, v. 3, p. 6–20, 2012.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 1. ed. - Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2013. [recurso eletrônico].
- FREIRE, Paulo. **A importância do Ato de Ler: três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1989.
- GIL, Antônio. Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.
- LEITE, Francisco. Tarciso. **Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisas: monografias, dissertações, teses e livros**. Aparecida – SP :Ideias & Letras, 2008.
- LIMA, C. F. de. A importância do ato de ler: reflexões teórico- metodológicas em Paulo Freire. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 7., 2020, Maceió. *Anais do 7º Congresso Nacional de Educação – CONEDU*. Maceió: Realize Editora, 2020. p. 1-8. Disponível em:  
[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO\\_EV150\\_MD1\\_SA104\\_ID3525\\_29072021220332.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA104_ID3525_29072021220332.pdf) Acesso em: 04 jul. 2025.
- MARIANO, J. V.; DALLA-BONA, E. M.; BEZERRA, R. G. Sarau literário: uma prática transformadora na escola. **Revista Educação Online**, v. 20n. 48 Rio de Janeiro, PPGE/PUC-Rio, p. 1-15, 2025.
- MIRANDA, H. de J. **Estratégias de leitura como instrumento na formação do leitor competente**. 206 f. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa) Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2016.
- PANDINI, C. M. C. **Ler é antes de tudo compreender... uma síntese de percepção e criação**. 2004. Disponível em:  
<https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/download/1242/1054/2046>

Acesso em: 29 mar. 2025.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. 6 ed. Porto Alegre. Artmed. 1998.

## CAPÍTULO 6 - PREDIÇÃO *in silico* DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E FARMACOCINÉTICAS DOS COMPOSTOS ISOLADOS DE *Theobroma grandiflorum*

*In silico PREDICTION OF THE PHYSICOCHMICAL AND PHARMACOKINETIC PROPERTIES OF COMPOUNDS ISOLATED FROM *Theobroma grandiflorum**

Samilly Beatriz Amaral Pereira <sup>1</sup>  
Adrieny Karoline Santos da Gama <sup>2</sup>  
Fernanda Rosa da Silva Picanço <sup>3</sup>  
Laís Gabrielly Abreu dos Santos <sup>4</sup>  
Gabriela Bouças Dias Machado de Pinho <sup>5</sup>  
Marcelly Selena Arruda Sampaio <sup>6</sup>  
Renilson Castro de Barros<sup>7</sup>  
Maria Fâni Dolabela <sup>8</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6134-6070>. E-mail: beatrizsamilly3@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0006-0978-814X>.

<sup>3</sup> Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0002-3015-7386>.

<sup>4</sup> Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0003-7197-403X>.

<sup>5</sup> Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0004-6882-9074>.

<sup>6</sup> Graduanda em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0006-0171-9633>.

<sup>7</sup> Doutorando em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-6361-577X>.

<sup>8</sup> Doutora em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0804-5804>.

### RESUMO

O cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) é amplamente cultivado no Norte do Brasil, destacando-se por suas propriedades antioxidantes, atribuídas à presença de compostos bioativos, auxiliando na prevenção de processos inflamatórios. Portanto, este trabalho busca avaliar as propriedades físico-químicas e farmacocinéticas dos compostos isolados na predição *in silico*. Sendo assim, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados para seleção dos compostos, as avaliações das propriedades físico-químicas e farmacocinéticas foram realizadas por meio do servidor online Home-ADMElab, sendo adotadas as regras dos 5 de Lipinski, adaptada para os valores de Verber. Os resultados demonstraram que os compostos analisados apresentaram massa molecular adequada, além de não violar o coeficiente de partição (LogP). No entanto, a teobromina exibiu alta doação de hidrogênio e violou a regra de Verber para superfície polar. O composto paraxantina exibiu baixa absorção em células MDCK, enquanto kaempferol e teobromina apresentaram média absorção em células Caco2. As moléculas quercetina e epicatequina exibiram alta ligação a proteínas plasmáticas, assim como demonstraram média absorção intestinal, já a epicatequina e o kampferol tem moderada penetração na barreira hematoencefálica, com todas as moléculas inibindo CYPs 3A4, 2C9, e 2C19. A análise das propriedades físico-químicas e farmacocinéticas dos compostos indicam seu potencial terapêutico, porém, é necessário mais estudos para elucidar a eficácia terapêutica do cupuaçu e as implicações de sua biodisponibilidade, absorção celular e interações medicamentosas.

**Palavras-chave:** *Theobroma grandiflorum*. Compostos isolados. Farmacocinética.

#### ABSTRACT

Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) is widely cultivated in northern Brazil, standing out for its antioxidant properties, attributed to the presence of bioactive compounds, helping to prevent inflammatory processes. Therefore, this work aims to evaluate the physicochemical and pharmacokinetic properties of the isolated compounds in *in silico* prediction. Therefore, a bibliographic search was carried out in the databases to select the compounds, the evaluations of the physicochemical and pharmacokinetic properties were performed through the online server Home ADMElab, adopting Lipinski's rule of 5, adapted for Verber's values. The results demonstrated that the analyzed compounds presented adequate molecular mass, in addition to not violating the partition coefficient (LogP). However, theobromine exhibited high hydrogen donation and violated Verber's rule for polar surface. The compound paraxanthine exhibited low absorption in MDCK cells, while kaempferol and theobromine showed medium absorption in Caco2 cells. The molecules quercetin and epicatechin exhibited high binding to plasma proteins, as well as demonstrated moderate intestinal absorption, while epicatechin and kampferol have moderate penetration of the blood-brain barrier, with all molecules inhibiting CYPs 3A4, 2C9, and 2C19. Analysis of the physicochemical and pharmacokinetic properties of the compounds indicate their therapeutic potential, however, further studies are needed to elucidate the therapeutic efficacy of cupuaçu and the implications of its bioavailability, cellular absorption, and drug interactions.

**Keywords:** *Theobroma grandiflorum*. Isolated compounds. Pharmacokinetics.

## 1. INTRODUÇÃO

O cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) é uma árvore frutífera pertencente à família *Malvaceae*, nativa da região Amazônica (Lobato junior *et al.*, 2025). Sendo assim, este fruto apresenta em sua composição compostos bioativos como flavonas, flavonóis, catequinas e protoantocianidinas. Dessa forma, os compostos fenólicos presentes de forma natural nas plantas exercem efeitos benéficos sobre a saúde humana, visto que suas propriedades biológicas, configuram-se como elementos relevantes na composição da dieta humana (Andrade *et al.*, 2022).

Devido ao seu elevado teor de fibras alimentares e polifenóis, o cupuaçu é considerado um alimento funcional capaz de auxiliar na prevenção de processos inflamatórios, além de apresentar propriedades antibacteriana e oferecer benefícios associados a ação antioxidante (Bezerra *et al.*, 2024). No entanto, apesar do grande potencial do Cupuaçu para o consumo humano, sua exploração comercial e farmacológica ainda é limitada, visto que a maioria dos estudos são em experimentos *in vitro*, porém, estudos descritos na literatura apontam que esse fruto possui

características relevantes que justificam a maior visibilidade por parte da comunidade científica (Da Silva *et al.*, 2024).

Vale destacar que, a ingestão regular do cupuaçu e seus derivados tem sido associada a redução de doenças metabólicas, estudos demonstraram que extratos ricos em compostos fenólicos de *Theobroma grandiflorum* reduziram a peroxidação lipídica e aumentaram os níveis antioxidantes plasmáticos e teciduais em ratos submetidos a uma dieta rica gordura (Carmona Hernandez *et al.*, 2021). Além disso, pesquisas demonstram que a ingestão do extrato de cupuaçu resultou na redução das taxas de triglicerídeos plasmáticos, elevação dos níveis de colesterol HDL e auxiliando na atividade antioxidante no plasma (De Oliveira; Genovese, 2013). Portanto, o presente trabalho teve como objetivo realizar avaliação *in silico* das propriedades físico-químicas e farmacocinéticas de compostos isolados de *T. grandiflorum*.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa experimental que emprega abordagens computacionais para avaliar o potencial da espécie *T. grandiflorum* como matéria-prima na descoberta de fármacos seguros e eficazes, por meio da caracterização detalhada da sua composição química. Nesse sentido, foi realizado um levantamento bibliográfico, nas bases de dados Periódicos CAPES, PubMed e PubChem, sendo selecionados os seguintes compostos: queretina (1), epicatequina(2), kaempferol(3), paraxantina (4) e teobromina (5). O desenho das moléculas foi realizado por meio do programa Marvin Sketch (versão 2017.5), permitindo uma visualização 2D do composto (figura 1).

As propriedades físico-químicas foram determinadas a partir do programa Home-ADMElab: ADMET Prediction, sendo considerada a Regra dos 5 (RO5) de Lipinski adaptada para os valores TPSA de Verber as quais são: Massa Molecular (MM)  $\leq 500$  Da; Aceptores de Ligações de Hidrogênio (ALH)  $\leq 10$ , Doadores de Ligações de Hidrogênio (DLH) menor  $\leq 5$ ; Coeficiente de partição octanol/água (Log P)  $\leq 5$  e Área de Superfície Polar Topográfica (TPSA)  $\leq 140$  (Lipinski, 2004).

O software PreADMET foi utilizado para análise da farmacocinética, onde foram observados os seguintes dados: Permeabilidade cutânea - Alta: < 0,1, baixa: > 0,1; permeabilidade em células MDCK e CaCo2 – Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa < 4 nm/sec (Yazdanian *et al.*, 1998); HIA (Absorção Intestinal Humana) – Alta >70%, média 20-70% e baixa < 20% (Yee, 1997); A capacidade de atravessar a Barreira hematoencefálica (BHE) – Facilmente > 2, moderada 2,0-0,1 e reduzidamente ou não atravessa < 0,1; e a ligação as proteínas plasmáticas (PP), tendo como parâmetros: maior que 90% é fortemente ligado, menor que 90% é ligado de forma moderada a fraca (Ajay, *et al.*, 1999).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos parâmetros físico-químicos, todos os compostos apresentaram massa molecular dentro dos padrões (Tabela 1), sendo assim a massa molecular é um dos principais determinantes que pode interferir na distribuição do fármaco, ou seja, se um composto apresentar massa molecular superior a 500 g/mol terá menor capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica, como também em atravessar as membranas biológicas por difusão passiva (Xavier, 2012). Além disso, todas as moléculas não violaram o coeficiente de partição ou lipofilicidade (LogP), sugerindo um bom balanço hidrofilico-lipofílico, com maior predominância para lipofilicidade, facilitando a absorção no trato gastrointestinal (Xavier, 2012).

Ademais, o composto 5 apresentou elevado número de doadores de hidrogênio (Tabela 1), vale ressaltar que, apesar de o aumento das ligações de hidrogênio favoreça a solubilidade de moléculas, este aumento impede a passagem por membranas celulares que são hidrofóbicas (Pereira *et al.*, 2024). Assim, o número de doadores e aceptores de ligações de hidrogênio apresenta relação direta com a polaridade e a permeabilidade celular das moléculas, quando uma substância forma um elevado número dessas ligações, sua capacidade de atravessar membranas tende a ser reduzida, o que pode comprometer tanto a permeabilidade quanto a absorção (Waterbeemd; Gifford, 2003).

Outrossim, esse composto também apresenta violação da regra de Verber para tamanho de superfície polar ( $>140$ ), sendo assim é provável que essa molécula apresente uma baixa biodisponibilidade oral caso venha a se tornar um fármaco (Almeida, 2019).

**Tabela 1:** Propriedades físico-químicas dos compostos de *Theobroma grandiflorum*.

Compostos	MM (g/mol)	LogP	ALH	DLH	TPSA
1	302.238	1.988	7	5	134.36
2	304.254	1.186	7	5	127.45
3	286.239	2.282	6	4	111.13
4	180.167	1.044	5	1	72.68
5	430.33	1.058	11	2	142.15

**Legenda:** 1- quercetina; 2- epicatequina; 3- kaempferol; 4- paraxantina; 5- teobromina. Massa Molecular (MM)  $<500\text{kDa}$ ; Log P  $\leq 5$ ; Aceitadores de Ligação de Hidrogênio (ALH)  $\leq 10$ ; Doadores de Ligação de Hidrogênio (DLH)  $\leq 5$ ; Solubilidade em meio aquoso; TPSA: área de superfície polarizada topológica  $\leq 140$ .

O composto 4 demonstrou baixa absorção para as células MDCK, enquanto as moléculas 3 e 5 apresentaram média absorção de células Caco2 (Tabela 2). A baixa absorção em células MDCK pode estar associada à elevada capacidade de formação de ligações de hidrogênio, que dificulta a absorção epitelial, bem como a média absorção em Caco2 sugere melhor permeabilidade para atravessar membranas devido seu caráter hidrofilico o que torna as moléculas altamente polarizadas (Chen *et al.*, 2018; Mochiutti, *et al.*, 2019). Além disso, os compostos 1 e 2 demonstraram média absorção intestinal, provavelmente influenciada por fatores físico-químicos, como o LogP e massa molecular que podem afetar na sua absorção (Chagas *et al.*, 2022).

As substâncias 1 e 2 possuem alta ligação a proteínas plasmáticas (Tabela 2) e suas propriedades químicas podem influenciar nesta ligação, sendo assim o composto com maior fração livre pode ser mais distribuído, podendo causar reações adversas no organismo (Silva, 2021). Além de resultar na redução da biodisponibilidade no que se refere a interação com os diversos tecidos do organismo humano (Moda, 2007).

Outrossim, as moléculas 2 e 3 atravessam moderadamente a barreira hematoencefálica (BHE), tal resultado já era esperado, pois compostos com grande massa molecular não conseguem atravessar. Sendo assim, os compostos analisados podem agir no sistema nervoso central, porém são considerados, em geral, seguros caso esse não seja o objetivo da formulação farmacêutica, visto que é recomendado que o fármaco apresente baixa permeabilidade à BHE, haja vista que poderia aumentar o risco de efeitos adversos no sistema nervoso central (Tabela 2) (Bentes, 2016). Ademais, as características físico-químicas dos compostos contribuem para a limitação de sua passagem pela barreira hematoencefálica, uma vez que nenhum deles possui lipofilicidade elevada (com valores de LogP variando entre 0 e 3). Como as células que compõem a BHE são ricas em lipídeos, a alta lipofilicidade constitui um fator relevante para favorecer sua absorção, o que explica a dificuldade observada (Bertelli, 1994).

Os compostos 2 e 4 são metabolizadas pela CYP 3A4 e todas as moléculas inibiram as CYPs, 3A4, 2C9, 2C19, com essa inibição estando relacionada às propriedades físico- químicas como o logP e número de aceptores de hidrogênio (Tabela 2). A inibição de um número elevado de isoformas pode indicar maior potencial de interações entre essas moléculas e outros fármacos, uma vez que ocorre competição entre o inibidor e o substrato pelo mesmo sítio catalítico da enzima (De Lima Braz, 2018). Dessa forma, quando compostos inibem as CYPs, pode ocorrer uma inibição de metabolismo de outros fármacos administrados concomitantemente, sendo necessário o ajuste de dose para evitar efeitos adversos (Dolabela *et al.*, 2018).

**Tabela 2:** Propriedades farmacocinéticas dos compostos de *Theobroma grandiflorum*.

Compostos	Absorção			Distribuição		Metabolismo	Inibição
	MDCK	Caco2	HIA	LPP	BHE		
1	Média	Baixa	Média	Alta	Baixa	-	2C19, 2C9, 3A4
2	Média	Baixa	Média	Alta	Moderado	CYP 3A4	2C19, 2C9, 3A4
3	Média	Média	Alta	Baixa	Moderado	-	2C19, 2C9, 3A4

4	Baixa	Média	Alta	Baixa	Baixa	CYP 3A4	2C9
5	Média	Média	Alta	Baixa	Baixa	-	2C9

**Legenda:** 1- quercetina; 2- epicatequina; 3- kaempferol; 4- paraxantina; 5- teobromina. Permeabilidade cutânea (alta: >0,1, baixa: < 0,1); Caco-2 (HumanColon Adenocarcinoma Cells) e MDCK (MadinDarbyCanineKidney) (Alta >70 nm/sec, média 4-70 nm/sec e baixa 70); Ligação à proteínas plasmáticas (PP) ligado fortemente >90%, ligado moderadamente 70-89%, fracamente ligado <69%; Barreira Hematoencefálica (BHE) (Alta distribuição > 2,0, Média distribuição 2,0-1,0, Baixa distribuição >1,0). Taxa de liberação (Cl). Citocromo P450\*; Tempo  $\frac{1}{2}$  (>8h: alta; 3h < Cl < 8h: moderado; <3h: baixo); Taxa de liberação (CL) (>15 mL/min/kg: alta; 5mL/min/kg < Cl < 15mL/min/kg: moderado; <5 mL/min/kg: baixo).

#### 4. CONCLUSÃO

A avaliação das propriedades físico-químicas e farmacocinéticas dos compostos indicam seu potencial terapêuticos, os valores de massa molecular e coeficiente de partição apresentados indicam que as moléculas em estudo apresentam características físico-químicas que favorecem a passagem através das membranas celulares, tornando a absorção gastrointestinal e a biodisponibilidade oral uma possibilidade. Vale ressaltar, o elevado potencial inibitório de diferentes CYP pelos compostos, pode resultar na interação com diferentes fármacos. Portanto, apesar de apresentarem características promissoras, as moléculas estudadas ainda requerem investigações mais aprofundadas para elucidar seu potencial terapêutico e as implicações de suas biodisponibilidade.

#### REFERÊNCIAS

AJAY; BEMIS, G. W.; MURCKO, M. A. Designing libraries with CNS activity. **Journal of medicinal chemistry**, v. 42, n. 24, p. 4942-4951, 1999.

ALMEIDA, J.C.A. Identificação de potenciais inibidores alostéricos frente a Subtilisina 1 de Plasmodium falciparum. **Anais dos Seminários de Iniciação Científica**, n. 23, 2019.

ANDRADE, J.K.S., et al.  $\alpha$ -Amylase inhibition, cytotoxicity and influence of the in vitro gastrointestinal digestion on the bioaccessibility of phenolic compounds in the peel and seed of *Theobroma grandiflorum*. **Food chemistry**, v. 373, p. 131494, 2022.

BENTES, H. M. M. Desenho de fármacos assistido por computador: aplicação à permeação através da barreira hematoencefálica, 2016.

BERTELLI, M. S. B. et al. Barreira hematoencefálica. **Rev. cient. AMECS**, p. 34-6, 1994.

BEZERRA, J.A., et al. “Cupuaçu” (*Theobroma grandiflorum*): A brief review on chemical and technological potential of this Amazonian fruit. **Food Chemistry Advances**, v. 5, p. 100747, 2024.

CARMONA-HERNANDEZ, J.C., et al. Flavonoid/polyphenol ratio in *Mauritia flexuosa* and *Theobroma grandiflorum* as an indicator of effective antioxidant action. **Molecules**, v. 26, n. 21, p. 6431, 2021.

CHAGAS, C.K.S., et al. Estudo in silico de compostos fenólicos isolados de *Inga laurina*. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e24511225592-e24511225592, 2022.

CHEN, E. C., et al. Evaluating the Utility of Canine Mdr1 Knockout Madin-Darby Canine Kidney I Cells in Permeability Screening and Efflux Substrate Determination. **Molecular Pharmaceutics**, v. 15, n. 11, p. 5103-5113, 2018.

DE LIMA BRAZ, C. et al. Medicamentos com atividade sobre o citocromo P450 utilizados por idosos em domicílio. **Revista Médica de Minas Gerais**, 2018.

DE OLIVEIRA, Thiago Belchior; GENOVESE, Maria Inés. Chemical composition of cupuassu (*Theobroma grandiflorum*) and cocoa (*Theobroma cacao*) liquors and their

effects on streptozotocin-induced diabetic rats. **Food research international**, v. 51, n. 2, p. 929-935, 2013.

DOLABELA, M. F. et al. Estudo in silico das atividades de triterpenos e iridoides isolados de *Himatanthus articulatus* (Vahl) Woodson, 2018.

LIPINSKI, Christopher A. Lead-and drug-like compounds: the rule-of-five revolution. *Drug discovery today: Technologies*, v. 1, n. 4, p. 337-341, 2004.

LOBATO JUNIOR, E. S., et al. Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*): um estudo físico, físico-químico e quimiométrico. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)**, v. 18, n. 6, 2025.

MOCHIUTTI, E., et al. Estudo in silico do potencial farmacológico do óleo essencial dos componentes majoritários do cipó d'alho (*adenocalymma alliaceum*). **Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica**. Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 2019.

MODA, T. L. Desenvolvimento de modelos in silico de propriedades de ADME para triagem de novos candidatos a fármacos. **São Paulo, Brazil: Universidade de São Paulo**, 2007.

SILVA, C. Atividade antioxidante e citotóxica do extrato e frações das folhas de *Syzygium malaccense* em células de melanoma cutâneo. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, Paraná, Brasil, 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26506>.

SILVA, C.V.A., et al. Cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*): A multifunctional Amazonian fruit with extensive benefits. **Food Research International**, p. 114729, 2024.

WATERBEEMD, H. van de; GIFFORD, E.. ADMET in silico modelling: towards prediction paradise?. **Nature Reviews Drug Discovery**, Kent, v.2, n.3, p.192-204, 2003.

XAVIER, A.L. Design Teórico, Síntese Multicomponente e Comprovação Experimental da Atividade Antinociceptiva de Pirimidinonas em Camundongos através das vias Intraperitoneal e Oral. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

YAZDANIAN M.; GLYNN S.L.; WRIGHT J.L.; HAWI, A. Correlating partitioning and Caco-2 cell permeability of structurally diverse small molecular weight compounds. **Pharm Res**, v. 15, n. 9 p. 1490-1494, 1998.

YEE, S. In vitro permeability across Caco-2 cells (colonic) can predict in vivo (small intestinal) absorption in man—fact or myth. **Pharmaceutical research**, v. 14, p. 763-766, 1997.

## CAPÍTULO 7 - A COLABORAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: conceitos iniciais

### *THE COLLABORATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION: initial concepts*

Lucineide de Lima Silva <sup>1</sup>

Maysa Potyguara Lopes <sup>2</sup>

Gleicilene Silva Oliveira <sup>3</sup>

Edson Santos de Alencar <sup>4</sup>

Maria Rizoneide Araújo Pontes <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0002-1956-5151>. E-mail: lucineidebsr@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-9111-5755>.

<sup>3</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0009-6571-5203>.

<sup>4</sup> Pós-graduação em Psicopedagogia. FOCUS. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-8465-6713>.

<sup>5</sup> Mestranda em Ciências da Educação. UNADES. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-7191-2395>.

#### **RESUMO**

A inteligência Artificial tem se mostrado um campo fértil de recursos e ferramentas para o campo educacional. Ademais, esta pesquisa possui como objetivo destacar as contribuições da IA para a educação infantil, através de uma pesquisa bibliográfica com os últimos dados divulgados, exibindo de forma clara e objetiva as vantagens e desfios desta ferramenta em ascenção nos dias atuais. A metodologia abordada foi uma pesquisa de cunho bibliográfico que compreendeu os anos de 2020 a 2023. As ferramentas tecnológicas encontradas que merecem destaque foram: Duolingo, ChatGPT e Cognitive Tutor. Em 60% dos artigos pesquisados a tecnologia utilizada garante que cada criança receba o apoio adequado para seu desenvolvimento. A pesquisa mostrou-se satisfatória em relação ao uso de IA no ambiente educativo. No entanto, vários pontos ainda precisam ser avaliados como a questão social, financeira, emocional além da acessibilidade.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Crianças. Ferramenta de aprendizagem.

#### **ABSTRACT**

Artificial intelligence has proven to be a fertile field of resources and tools for education. Furthermore, this research aims to highlight the contributions of AI to early childhood education through a literature review of the latest published data, clearly and objectively displaying the advantages and challenges of this increasingly popular tool. The methodology employed was a bibliographical research covering the years 2020 to 2023. The technological tools found that deserve highlighting were: Duolingo, ChatGPT, and Cognitive Tutor. In 60% of the articles reviewed, the technology used ensures that each child receives adequate support for their development. The research proved satisfactory regarding the use of AI in the educational environment. However, several points still need to be evaluated, such as social, financial, and emotional aspects, as well as accessibility.

**Keywords:** Technology. Children. Learning tool.

## **1. INTRODUÇÃO**

Nos últimos tempos a sociedade vem passando por diversas transformações no modo de vida, a tecnologia se torna cada vez mais presente em nossas atividades cotidianas. É notório a relevância da possibilidade de máquinas agirem da mesma forma que as pessoas, isso devido à Inteligência Artificial (IA), termo derivado do inglês Artificial Intelligence, emerge enquanto forma de interpretação dos processos mentais humanos.

Em sua gênese, a principal ambição da IA seria reproduzir fielmente comportamentos consignados à inteligência humana. Para tanto, foi desenvolvida enquanto parte da computação responsável pelo desenvolvimento, tanto de algoritmos, quanto de sistemas cuja capacidade se volta para a realização de tarefas essencialmente que somente a inteligência humana poderia materializar. Isso ocorre, por exemplo, com os assistentes instalados em celulares ou outros dispositivos acionados por comandos de voz. Nesse sentido, entende-se que as técnicas de IA capacitam as máquinas para o planejamento de atividades com vistas a objetivos definidos por sistemas inteligentes (Garcia, 2020).

A inteligência artificial inserida no meio educativo é uma área de pesquisa que abrange a ciência da computação e as ciências da aprendizagem, tendo como objetivos: a) compreender como e quando acontece o aprendizado, fornecendo subsídios para aprimorar as práticas educacionais; e b) promover o desenvolvimento de ambientes adaptativos de aprendizagem, de forma personalizada e eficaz (CIEB, 2019). Para Leão *et al.* (2021), os algoritmos de aprendizagem, consonantes à IA oportunizam ao professor ter o contato com novos saberes, isso sendo feito a partir dos padrões que se encontram escondidos nos dados oriundos do espaço educativo. Em relação ao estudante, para Castro (2016) e Ciolacu (2017) os objetos de aprendizagem cuja interface é personalizada, inteligente, interativa e dinâmica, tornam as trocas mais efetivas, principalmente quando se trata da ação colaborativa.

Na educação infantil, as crianças têm acesso a creches e pré-escolas, sendo essa

etapa fundamental para estimular habilidades socioemocionais, cognitivas e motoras. Atualmente, mesmo com uma rede estrutural em avanço, o sistema educacional brasileiro enfrenta desafios significativos, tais como: a falta de infraestrutura adequada em muitas escolas, a defasagem na formação dos professores, a desigualdade de acesso à educação e a baixa qualidade do ensino em muitas regiões. Além disso, há uma necessidade de atualização dos currículos e metodologias de ensino, para promover uma educação mais contextualizada, inclusiva e alinhada com as demandas do século XXI, sendo a Inteligência Artificial (IA), um meio que pode ser aliado na tentativa de atualizar e otimizar o modelo educacional vigente.

Desse modo, o objetivo desta pesquisa é destacar as contribuições da IA para a educação infantil, através de uma pesquisa bibliográfica de acordo com os últimos dados divulgados, exibindo de forma clara e objetiva as vantagens e desfios desta ferramenta em ascenção nos dias atuais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Na atualidade com o crescente uso da tecnologia um importante tópico de discussão é o uso da Inteligência Artificial (IA). O debate acerca do seu uso tem tomado grandes proporções. Para tanto, é importante compreender sobre o tema e usá-lo a favor da promoção da educação, assim como citam Seike *et al.* (2023, p. 12) “O impacto potencial da IA na educação infantil e o papel dos professores nesse cenário são tópicos de discussão atual”.

Desse modo, é importante compreendermos que o surgimento da IA não aconteceu agora, mas já a algum tempo, como cita Alves (2023, p. 22) “O desenvolvimento de projetos com o uso da IA começou no final da Segunda Guerra Mundial devido à publicação do artigo com o título de “Computing Machinery and Intelligence”, de autoria de Alan Turing (...). Com a publicação desse artigo houveram diversas discussões prós e contras, e assim, tornou-se um dos mais influentes e importantes para a história da IA.

Com diversas pesquisas, há poucos anos a temática IA tem ganhado lugar em todos os espaços e na educação não poderia ser diferente. Tida como aliada ou como vilã, a IA está inserida no espaço escolar e consequentemente na educação infantil.

Dessa forma, o uso da IA precisa ser cuidadoso, usá-lo com foco pedagógico e com interação e proteção da infância. O fato é que a IA não substitui o educador, mas pode ser uma excelente aliada de sua prática pedagógica, enriquecendo as experiências e apoiando no desenvolvimento integral dos alunos.

Apontam Seike *et al.* (2023) que a IA é um mecanismo que é capaz de analisar o desempenho e as necessidades individuais de cada criança, e dessa forma, contribui para que o professor personalize suas estratégias de ensino, com base nas habilidades de cada aluno, garantido que ele receba o apoio adequado “proporcionando um caminho de aprendizagem personalizado” (Alves, 2023, p.24).

Além do mais, seu uso deve preservar o espaço da brincadeira, da interação e socialização – que são elementos essenciais na fase de desenvolvimento infantil. A tecnologia é um recurso relevante que deve servir como apoio, não como substituta na relação professor-aluno.

De acordo com Da Silva, Siqueira e Rodrigues (2024) é importante organizar as práticas para o uso da tecnologia na educação infantil para que sua utilização seja relevante para a integração da criança. Para tanto, definir o tempo de uso de telas, supervisionamento ao usar a tecnologia, equilibrar o uso da tecnologia com outras atividades, como brincadeiras ao ar livre, interação social, leituras, e assim garantir uma experiência de aprendizagem de forma completa e eficiente.

A IA enquanto aliada da educação infantil contribui com uso de recursos interativos (como jogos e aplicativos educativos) que ao serem usados promovem o interesse, a motivação e a interação das crianças, de modo que facilita o aprendizado e ajuda na personalização do ensino.

Atualmente o ChatGPT tem sido uma IA muito utilizada, entre vários segmentos, áreas e faixas etária na sociedade. Ele traz uma “simulação do cérebro

humano através da transmissão e armazenamento das informações, podendo assim tomar decisões, representa a simplicidade do modelo de aprendizagem dessas aplicações” cita (Alves, 2023, p. 28).

Essa é uma ferramenta tecnológica que tem trazido muitos benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, mas ainda é motivo de muitas discussões e reflexões, de modo que os educadores ainda não se sentem totalmente preparados para usarem em sua prática educativa e nem conhecem ainda o impacto que ela é capaz de trazer para o aprendizado dos alunos (Guimarães *et al.*, 2023).

Citam ainda Guimarães *et al.* (2023) os benefícios que o ChatGPT pode trazer para o aprendizado tanto dos alunos quanto dos professores e assim trazer resultados para o processo de ensino e aprendizado: correção de redação, proposta de sala de aula invertida, os alunos estudarem em sua própria residência e também a realização de pesquisas sobre diversos conteúdos.

Utilizando a Inteligência Artificial como recurso para o processo de ensino e aprendizagem o professor é capaz de “fornecer feedback instantâneo sobre o progresso das crianças em atividades e exercícios, identificando áreas de força e oportunidades de melhoria” Seike *et al.* (2023, p. 11).

Por conseguinte, acrescenta Formiga (2021, p. 45) que “os educadores devem receber formação e apoio na utilização eficaz da tecnologia, incluindo como selecionar recursos apropriados, integrar a tecnologia nos planos de aula e monitorizar a utilização da tecnologia pelas crianças”.

É importante compreender seu uso na educação infantil, escopo desta pesquisa. Contudo, citam Seike *et al.* (2023, p. 13) que “a partir dos 3 anos de idade as crianças estejam aptas a iniciarem a exploração de IA de maneira simples e fundamental, essa aprendizagem pode ocorrer de forma lúdica e divertida (...”).

O uso da IA na educação infantil quando usado de forma correta e com conhecimento adequado, por meio de aplicativos e jogos educativos pode ajudar no

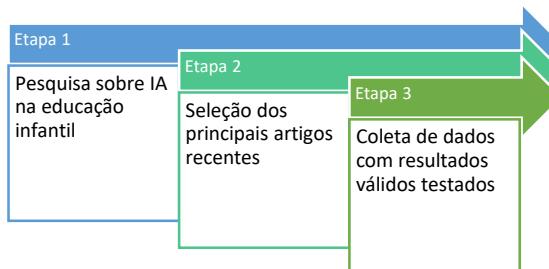
desenvolvimento da linguagem, coordenação motora e na alfabetização, sempre respeitando o ritmo de aprendizagem da criança.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho foi através de uma pesquisa bibliográfica entre 2020 e 2023 com os últimos dados publicados em relação ao uso da inteligência artificial (IA) na educação infantil, com foco em descrever conceitos, vantagens e desafios do uso destas ferramentas modernas no campo da educação, revelando estratégias de aplicação, alertas e cuidados em sua realização.

Para realizar essa tarefa, foram consultados vários bancos de dados de periódicos acadêmicos renomados e confiáveis. Estes incluíam, mas não se limitavam a, ScienceDirect, Google Scholar, e ACM Digital Library. As etapas da pesquisa podem visualizadas na figura 1, a baixo.

**Figura 1:** Etapas do processo de pesquisa.



**Fonte:** Autoria Própria (2024)

Na etapa 1 buscou-se pelos conceitos iniciais do que seja a inteligência artificial e suas implicações, depois de várias análises pode-se na etapa 2 selecionar os mais atuais e com dados relevantes, e na etapa 3, a coleta de dados a serem divulgados neste trabalho.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultados advindos como fonte da pesquisa mostraram dados relevantes sobre a atuação da IA na educação infantil. As ferramentas em destaque pode ser vistas na figura 2 a seguir.

**Figura 2:** Ferramentas em destaque com IA para educação.

<b>Chat GPT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assistente virtual;</li><li>• Fornece respostas e interage com os usuários por meio de texto;</li></ul>
<b>DUOLINGO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plataforma de idiomas;</li><li>• Monitora o desempenho do estudante e adapta os exercícios com base nas áreas que precisam de mais prática;</li></ul>
<b>COGNITIVE TUTOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plataforma de matemática;</li><li>• Oferece feedback personalizado aos estudantes, para melhorar o desempenho em Matemática;</li></ul>

**Fonte:** Adaptado de Epusp (2023); Duolingo (2023); Carnegie Learning (2023).

A IA pode ser aplicada para analisar o desempenho e as necessidades individuais de cada criança, permitindo que os professores personalizem suas atividades com base em suas habilidades e estilos de aprendizado específicos. Isso ajuda a garantir que cada criança receba o apoio adequado e individualizado para o desenvolvimento de habilidades e competências próprias para sua idade, foi o que mostraram 60% dos artigos pesquisados. Como mostra o Gráfico 1.

**Figura 3:** Desempenho de IA no auxílio aos professores.



**Fonte:** Adaptado de NGUYEN, 2023; BARUA *et al.*, 2022; DIGIACOMO; GREENHALGH; BARRIAGE, 2021; KEWALRAMANI *et al.*, 2021.

No entanto alguns desafios como a implementação da IA nas escolas, questões de desigualdade, socioemocional das crianças são considerados alguns dos pontos desafiadores para aplicação da IA no cenário educacional, como relata 40% nos autores.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, esta pesquisa que teve como escopo destacar as contribuições da IA para a educação infantil, através de uma pesquisa bibliográfica, exibindo de forma clara e objetiva as vantagens e desfios desta ferramenta que vem sendo tão procurada nos dias atuais, em diversas áreas.

A referida pesquisa mostrou-se satisfatória no sentido de abordar a temática Inteligência Artificial na educação infantil e evidenciando o avanço significativo desse importante recurso para a aprendizagem.

Ferramentas de aprendizagem como Duolingo, ChatGPT e Cognitive Tutor mostram-se adequadas quando integradas às práticas pedagógicas, apliando as possibilidades, diversificando as estratégias e dinamizando o processo educativo.

Para tanto, essas ferramentas vem demonstrar que a IA possui um enorme potencial enriquecedor na educação infantil, em especial no tocante as necessidades de práticas pedagógicas inclusivas e centradas no aluno. É importante destacar que tais tecnologias devem ser direcionadas e orientadas por educadores preparados para incluí-las como complemento no processo educativo.

A IA torna-se cada vez mais uma ferramenta potencializadora no processo do desenvolvimento cognitivo, linguístico e socioemocional das crianças. Dessa forma a tecnologia cumpre um papel de mediadora e amplificadora da aprendizagem na primeira infância.

Contudo, com esta pesquisa pode-se obter resultados satisfatórios em relação ao uso de IA no ambiente educativo. Os autores pesquisados se mostraram bem entusiasmados com este novo cenário. No entanto, vários pontos ainda precisam ser avaliados como a questão social, financeira, emocional além da acessibilidade.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, Lynn (org.) **Inteligência artificial e educação : refletindo sobre os desafios contemporâneos**. Salvador : EDUFBA ; Feira de Santana : UEFS Editora, 2023.

CARNEGIE LEARNING. The cognitive tutor: applying cognitive science to education. Pittsburgh: Carnegie Learning, 2023.

CASTRO, Juscileide Braga de. **Construção do conceito de covariância por estudantes do Ensino Fundamental em ambientes de múltiplas representações com suporte das tecnologias digitais**. 275f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2016.

CIEB - CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. Notas técnicas #16: inteligência artificial na educação. São Paulo: CIEB, 2019.

CIOLACU, M. Education 4.0 - Fostering student's performance with machine learning methods. IEEE 23rd International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME). Anais, 2017.

DA SILVA, Luis André Ferreira; SIQUEIRA, Nadilson; RODRIGUES, Vinicius Brasil. O uso da inteligência artificial como ferramenta para educação no Brasil. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 3546-3568, 2024.

DE DEUS, Livia Metzker Glória Alves; BUENO, Ana Luiza De Souza; PEREIRA, Amy Fernanda Fernandes. **ChatGPT e educação: promessas e desafios**. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. Oficina de Leitura e Produção. 2023.

DUOLINGO. O jeito grátis, divertido e eficaz de aprender um idioma!. [S. l.]: Duolingo, 2023. 1 software. Disponível em: <https://pt.duolingo.com/>. Acesso em: 27 dez. 2023.

EPUSP – ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais. **Laboratório de técnicas inteligentes**. São Paulo: LTI, 2023. Disponível em: <https://pcs.usp.br/lti/>. Acesso em: 27 dez. 2023.

FORMIGA, Fernanda Andrade. **Jogos e brincadeiras na educação infantil para a promoção do desenvolvimento cognitivo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Centro Universitário do Planalto Central Apparecido dos Santos - UNICEPLAC, Gama-DF, 2021.

GARCIA, A. C. B. Ética e Inteligência Artificial. **Revista Computação Brasil**, 2020.

GUIMARÃES, Ueudison Alves. (*et al.*) As mídias digitais no campo educacional: um olhar pelas aplicações do Chat GPT na educação. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**. v. 4, n.7, 2023.

LEÃO, J.J.C.C. (*et al.*) Inteligência Artificial na educação: aplicações do aprendizado de máquina para apoiar a aprendizagem adaptativa. **ReviVale**, v.1, n.1,

NGUYEN, Andy. (*et al.*). Ethical principles for artificial intelligence in education. **Education and Information Technologies**, 2023.

SEIKE, Ana Clara da Costa. (*et al.*) Aplicação de tecnologias de inteligência artificial na educação infantil. In **Revista UNAERP**. v. 15 n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/inrevista/article/view/3070> Acesso em: 11 nov. 2025.

## CAPÍTULO 8 - OFICINA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE COSMÉTICOS SUSTENTÁVEIS: um relato de experiência

*WORKSHOP ON THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE COSMETICS: an experience report*

Paulo Riquelmy da Silva Pereira <sup>1</sup>

Maria Fâni Dolabela <sup>2</sup>

José Eduardo Gomes Arruda <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0003-6529-7976>. Email: pauloriquelmypereira775@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em inovação Farmacêutica. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0804-5804>

<sup>3</sup> Farmacêutico Bioquímico e professor Adjunto da Faculdade de Farmácia da UFPA. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8331-5563>.

### RESUMO

Este relato de experiência descreve o desenvolvimento e os impactos formativos do projeto “Oficina-PET”, que integrou conteúdos de tecnologia cosmética, sustentabilidade e valorização da biodiversidade amazônica na formação de estudantes de Farmácia da Universidade Federal do Pará. Realizado entre março e outubro de 2025, o projeto consistiu em oito oficinas práticas voltadas à manipulação de cosméticos sustentáveis utilizando insumos amazônicos, articulando teoria e prática em um processo de aprendizagem colaborativa. As atividades envolveram etapas de formulação, manipulação e avaliação preliminar de produtos como sabonetes, cremes e loções, permitindo aos discentes compreender a versatilidade e o potencial biotecnológico de óleos, manteigas e extratos regionais. A convivência entre petianos e alunos do nono semestre favoreceu a troca intergeracional de saberes, o desenvolvimento de competências técnicas e transversais, e a reflexão crítica sobre sustentabilidade, empreendedorismo e inovação verde. Entre os desafios, destacou-se a escassez de insumos e excipientes no mercado local, evidenciando limitações estruturais que afetam a cadeia produtiva regional. Apesar disso, as oficinas consolidaram-se como espaço de formação integral, estimulando autonomia, pensamento crítico e sensibilidade socioambiental. A experiência reafirma o papel das práticas pedagógicas contextualizadas na formação de farmacêuticos capacitados a atuar de maneira ética, inovadora e comprometida com o desenvolvimento sustentável e com a valorização da sociobiodiversidade amazônica.

**Palavras-chave:** Educação Profissionalizante. Técnicas Cosméticas. Tecnologia Farmacêutica.

### ABSTRACT

This experience report describes the development and formative impacts of the “Oficina-PET” project, which integrated content related to cosmetic technology, sustainability, and the valorization of Amazonian biodiversity into the training of Pharmacy students at the Federal University of Pará. Conducted between March and October 2025, the project consisted of eight practical workshops focused on the preparation of sustainable cosmetics using Amazonian raw materials, articulating theory and practice in a collaborative learning process. The activities involved formulation, manipulation, and preliminary evaluation steps of products such as soaps, creams, and lotions, enabling students to understand the versatility and biotechnological potential of regional oils, butters, and extracts. The interaction between PET members and ninth-semester students fostered intergenerational knowledge exchange, the development of technical and transversal competencies, and critical reflection on sustainability, entrepreneurship, and green innovation. Among the challenges, the scarcity of inputs and excipients in the local market stood out, revealing structural limitations that affect the regional production chain. Despite this, the workshops were

consolidated as a space for comprehensive training, encouraging autonomy, critical thinking, and socio-environmental awareness. The experience reaffirms the role of contextualized pedagogical practices in training pharmacists capable of acting ethically and innovatively, committed to sustainable development and to the appreciation of Amazonian socio-biodiversity.

**Keywords:** Vocational Education. Cosmetic Techniques. Pharmaceutical Technology.

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial (PET) constitui-se como uma estratégia formativa fundamental no âmbito da educação superior brasileira, uma vez que integra ensino, pesquisa e extensão de maneira articulada, promovendo a formação de profissionais críticos, éticos e socialmente comprometidos com as demandas contemporâneas da sociedade. Seus pressupostos dialogam diretamente com a necessidade de qualificar futuros profissionais da saúde capazes de compreender a complexidade dos determinantes sociais, ambientais e culturais que influenciam os processos de cuidado, produção e inovação (MEC, 2010). No campo da formação farmacêutica, tais diretrizes assumem relevância ainda maior, visto que o farmacêutico moderno transita por múltiplos eixos de atuação, entre eles a manipulação cosmética, o controle de qualidade, o desenvolvimento tecnológico e a promoção da saúde.

A discussão sobre sustentabilidade dentro da formação em Farmácia tem adquirido amplitude crescente, especialmente devido às transformações ambientais que exigem posturas cada vez mais responsáveis diante do uso de recursos naturais. Nesse contexto, a produção de cosméticos sustentáveis emerge como um eixo estratégico de atuação, articulando conhecimentos técnicos, princípios éticos e práticas ambientalmente adequadas. A utilização de insumos derivados da biodiversidade amazônica se destaca como uma alternativa promissora, tanto pela imensa variedade de espécies vegetais de elevado potencial biotecnológico, quanto pela urgência de promover ações que valorizem o manejo sustentável desses recursos e a preservação dos ecossistemas de onde se originam (Silva et al., 2022).

Embora a região amazônica concentre uma das maiores diversidades biológicas do planeta, muitos de seus ativos naturais ainda são subaproveitados pela indústria

cosmética e farmacêutica, seja pela insuficiência de investimentos em pesquisa aplicada, seja pela falta de iniciativas educativas que aproximem estudantes desse potencial biotecnológico. Isso gera um distanciamento entre o conhecimento acadêmico e os saberes tradicionais, prejudicando o fortalecimento de práticas sustentáveis e a criação de tecnologias socialmente relevantes. Assim, iniciativas que aproximam o discente da realidade amazônica contribuem não apenas para ampliar a formação técnica, mas também para fomentar consciência ambiental e responsabilidade social (Oliveira e Barreto, 2021).

Nesse cenário, o projeto de ensino “Oficina-PET” surge como uma proposta pedagógica inovadora, ao integrar conteúdos de tecnologia cosmética, sustentabilidade e valorização da biodiversidade em uma atividade prática voltada à manipulação de cosméticos sustentáveis. Com a participação de discentes do nono semestre do curso de Farmácia, as oficinas se constituem como um espaço de experimentação, reflexão e diálogo entre teoria e prática, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais à formação profissional. A manipulação de insumos amazônicos, quando orientada pelos princípios da sustentabilidade, amplia a compreensão dos estudantes sobre os impactos ambientais e socioeconômicos relacionados à cadeia produtiva desses produtos.

Além das competências técnicas associadas à formulação cosmética, as oficinas possibilitam o aprofundamento de conhecimentos sobre responsabilidade ambiental, empreendedorismo sustentável e inovação social — elementos indispensáveis para a atuação do farmacêutico na contemporaneidade. A interação direta com matérias-primas amazônicas também desperta nos participantes o reconhecimento do valor cultural dessas espécies e de sua importância para as comunidades extrativistas que dependem da biodiversidade como fonte de renda e identidade sociocultural. Dessa forma, o processo formativo extrapola o caráter técnico e assume dimensões mais amplas, aproximando os discentes das discussões sobre biotecnologia, conservação e desenvolvimento local.

Diante da relevância desses aspectos, este relato de experiência tem como

propósito descrever, analisar e contextualizar as vivências proporcionadas pelo projeto “Oficina-PET”, destacando os aprendizados técnicos, científicos e socioambientais adquiridos ao longo das atividades. A partir da descrição das etapas práticas e das percepções dos participantes, busca-se evidenciar a importância de estratégias pedagógicas que articulem sustentabilidade, inovação e valorização da biodiversidade amazônica na formação farmacêutica. Espera-se, assim, que esta experiência possa contribuir para a ampliação do debate sobre práticas educativas comprometidas com o desenvolvimento sustentável e com a construção de profissionais mais sensíveis às demandas ambientais e sociais que permeiam o cenário contemporâneo.

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, estruturado na forma de relato de experiência, desenvolvido no âmbito das atividades formativas do Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Farmácia da Universidade Federal do Pará. A proposta foi conduzida entre os meses de março e outubro de 2025 e envolveu a participação direta de todos os integrantes do grupo, sob supervisão docente, mantendo coerência com os princípios de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão que norteiam o PET. O desenvolvimento das oficinas teve como eixo central a manipulação de cosméticos sustentáveis utilizando insumos provenientes da biodiversidade amazônica, buscando explorar o potencial técnico, científico e socioambiental desse tipo de prática na formação farmacêutica.

As atividades foram realizadas em encontros mensais, totalizando oito oficinas ao longo do período, cada uma organizada de forma a permitir que tanto os petianos quanto os discentes do nono semestre do curso de Farmácia participassem ativamente das etapas de formulação, manipulação e avaliação preliminar dos produtos cosméticos. A escolha pela realização periódica das oficinas possibilitou a consolidação do conhecimento de maneira progressiva, permitindo que os participantes se envolvessem de forma contínua com os aspectos teóricos e práticos da tecnologia cosmética.

sustentável.

As oficinas foram estruturadas de modo a contemplar todas as etapas necessárias ao desenvolvimento de produtos cosméticos, desde a seleção dos ativos amazônicos até os processos de pesagem, homogenização, aquecimento, emulsificação e resfriamento, respeitando as boas práticas de manipulação exigidas para esse tipo de atividade. Ao longo dos encontros, foram formulados diferentes produtos, entre eles sabonetes, cremes, loções e emulsões, selecionados de acordo com sua relevância pedagógica e com a possibilidade de explorar características físico-químicas distintas. Cada formulação tinha como objetivo apresentar aos discentes a versatilidade dos insumos amazônicos, bem como evidenciar a importância de sua utilização de maneira ética e ambientalmente responsável.

A escolha dos ativos amazônicos utilizados nas formulações foi realizada com base em critérios de disponibilidade, segurança e potencial funcional, destacando-se óleos vegetais, manteigas naturais e extratos obtidos de espécies típicas da região. A manipulação dos produtos ocorreu em ambiente laboratorial adequado, com o suporte de equipamentos básicos de tecnologia farmacêutica e sob orientação docente para assegurar que as etapas fossem conduzidas em conformidade com os parâmetros técnicos exigidos. A participação conjunta dos membros do PET e dos discentes permitiu o desenvolvimento de habilidades colaborativas, fomentando um ambiente de trocas de conhecimento que extrapolou a dimensão técnica da prática laboratorial.

Durante a realização das oficinas, foram adotadas estratégias de observação participante, registrando-se as percepções, dificuldades e aprendizados dos envolvidos, de modo a permitir uma análise qualitativa das experiências vivenciadas. As observações referentes ao comportamento dos materiais, às adaptações de formulações, ao trabalho em equipe e à compreensão dos princípios da sustentabilidade aplicada à cosmetologia foram sistematizadas com o intuito de compor a base analítica deste relato. Embora não tenham sido utilizados instrumentos formais de coleta de dados, a natureza participativa e reflexiva das oficinas possibilitou a obtenção de informações

relevantes para a compreensão do impacto pedagógico das atividades.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

As oficinas desenvolvidas no âmbito do projeto configuraram-se como um espaço dinâmico de aprendizagem, integração e construção colaborativa do conhecimento. A interação entre petianos de diferentes períodos e discentes do penúltimo semestre reforçou um ambiente formativo pautado na aprendizagem social, aspecto amplamente defendido por Vygotsky (2007), segundo o qual o desenvolvimento cognitivo é potencializado por meio da troca entre sujeitos com diferentes níveis de domínio técnico. Essa convivência intergeracional permitiu que maturidades científicas distintas se complementassem, favorecendo uma compreensão mais aprofundada da cosmetologia sustentável e ampliando o entendimento sobre o papel estratégico dos ativos amazônicos no desenvolvimento de produtos inovadores, alinhado às discussões sobre sociobiodiversidade e valorização territorial presentes em Diegues (2008).

A aproximação entre os grupos possibilitou não apenas a circulação de conhecimentos, mas também a reflexão crítica sobre o potencial empreendedor dos insumos amazônicos. Estudos recentes apontam que a biodiversidade da Amazônia é responsável por um dos maiores acervos de moléculas bioativas do planeta, constituindo um cenário altamente promissor para a produção de cosméticos naturais e sustentáveis (SANTOS; OLIVEIRA; BIZZO, 2020). Além disso, a identidade territorial e sociocultural associada a esses insumos reforça seu valor agregado, promovendo iniciativas que contribuem para inclusão social e para a preservação ambiental, em consonância com a perspectiva de desenvolvimento sustentável discutida por Sachs (2009).

A principal dificuldade enfrentada durante a execução das atividades esteve relacionada à aquisição de excipientes e matérias-primas essenciais às formulações. A limitada oferta desses insumos no mercado local de Belém evidencia um gargalo logístico e produtivo recorrente nas regiões amazônicas, onde a dependência de

fornecedores externos representa um obstáculo ao fortalecimento da cadeia produtiva da química fina e da indústria cosmética (SEBRAE, 2022). Esse cenário demandou a realização de compras on-line e ocasionou atrasos no cronograma, reforçando a reflexão sobre a necessidade de maior investimento em infraestrutura regional e em políticas públicas que promovam autonomia tecnológica — ponto destacado no relatório da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (BRASIL, 2016).

Embora os entraves estruturais tenham imposto desafios, os aspectos positivos das oficinas se destacaram de maneira significativa. A comunicação entre os participantes ocorreu de forma clara e eficiente, característica fundamental no aprendizado colaborativo e apontada por Johnson e Johnson (2014) como elemento central para o desenvolvimento de competências sociais e científicas. A capacidade do grupo de identificar e corrigir erros durante as etapas de manipulação refletiu um processo de amadurecimento crítico, alinhado ao conceito de aprendizagem experiencial proposto por Kolb (2015), no qual o conhecimento é construído a partir do ciclo contínuo de ação, reflexão e reconstrução.

A estratégia de iniciar cada oficina com uma exposição teórica consolidou-se como ferramenta pedagógica indispensável, pois permitiu alinhar conceitos fundamentais e contextualizar decisões técnicas. Essa integração entre teoria e prática está em conformidade com Dewey (2010), para quem a educação significativa ocorre quando o estudante comprehende a finalidade e o impacto de suas ações. Ainda, a discussão sobre sustentabilidade no setor cosmético está de acordo com a tendência global de crescimento desse mercado: relatórios recentes projetam um aumento médio anual entre 6% e 10% no segmento de cosméticos sustentáveis, impulsionado pela busca por inovação verde (EUROMONITOR INTERNATIONAL, 2023; GRAND VIEW RESEARCH, 2023). Essa realidade contribuiu para despertar nos discentes interesse pela pesquisa científica e pela prospecção de novos ativos vegetais, área considerada estratégica para o avanço da indústria farmacêutica brasileira (FIORI et al., 2022).

Sob a perspectiva pessoal e formativa, os participantes relataram aprimoramento de habilidades interpessoais como paciência, empatia, escuta ativa e cooperação — competências essenciais para o profissional farmacêutico, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2017). A convivência entre discentes com diferentes ritmos e formas de aprender reforçou uma experiência dialógica semelhante à proposta por Freire (2019), baseada no respeito, no estímulo ao pensamento crítico e na construção coletiva do saber. Assim, as oficinas constituíram um espaço de formação integral, no qual ciência, ética e sensibilidade social se entrelaçaram, reafirmando o papel das universidades como promotoras de desenvolvimento sustentável, inovação responsável e compromisso com a realidade amazônica.

### ***3.1 A importância na formação acadêmica***

A participação nas oficinas de manipulação de cosméticos sustentáveis representou um espaço formativo essencial para o desenvolvimento acadêmico e humano dos discentes, especialmente por promover a articulação entre teoria, prática, pesquisa e responsabilidade social. A aprendizagem experiencial, defendida por Dewey (2010), sustenta que o conhecimento somente adquire significado real quando aplicado a situações concretas, permitindo ao estudante integrar os conteúdos formais às vivências práticas. Nesse sentido, o envolvimento ativo dos participantes nas etapas de formulação cosmética proporcionou uma compreensão mais profunda sobre processos, técnicas e fundamentos científicos, favorecendo a consolidação do aprendizado.

Além da dimensão técnica, a proposta das oficinas dialoga diretamente com a perspectiva freireana de educação como prática libertadora. Freire (2019) afirma que o ato educativo deve promover autonomia intelectual e consciência crítica, estimulando o estudante a compreender sua inserção social e a agir sobre ela. Ao trabalhar com insumos amazônicos e discutir sustentabilidade, biodiversidade e inclusão social, os discentes puderam refletir sobre o papel do farmacêutico na promoção do desenvolvimento regional e na valorização dos recursos naturais de forma ética e

responsável.

Outro aspecto relevante diz respeito ao fortalecimento das competências transversais, essenciais para a formação do farmacêutico contemporâneo conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2017). A dinâmica colaborativa das oficinas favoreceu o desenvolvimento de habilidades como comunicação, resolução de problemas, trabalho em equipe e liderança. Tais competências são fundamentais para o exercício profissional em diferentes áreas da farmácia, incluindo cosmetologia, tecnologia farmacêutica, gestão em saúde e empreendedorismo.

As oficinas também se mostram alinhadas ao atual cenário de expansão do mercado de cosméticos sustentáveis, que apresenta crescimento anual significativo devido à demanda crescente por produtos biodegradáveis, veganos e ecoeficientes. Relatórios internacionais, como os da Euromonitor International (2023) e da Grand View Research (2023), demonstram que o setor cresce entre 6% e 10% ao ano, impulsionado pela busca global por inovação verde. A compreensão desse panorama permite que os discentes visualizem oportunidades de atuação profissional e empreendedorismo, conectando a formação acadêmica às tendências do mercado.

Em complemento, a abordagem interdisciplinar presente nas oficinas reflete o pensamento complexo de Edgar Morin, para quem a educação deve integrar conhecimentos e superar fragmentações (MORIN, 2013). Ao manipular cosméticos sustentáveis, os estudantes mobilizam saberes de farmacotécnica, química, botânica, ética, economia circular e sociobiodiversidade amazônica, compreendendo que a atuação farmacêutica moderna demanda visão ampla e integrada. Essa perspectiva torna-se ainda mais relevante diante dos desafios contemporâneos relacionados à preservação ambiental e ao uso consciente dos recursos naturais.

Por fim, o caráter humano e relacional da experiência deve ser destacado. As oficinas favoreceram o desenvolvimento de habilidades emocionais e sociais, como paciência, escuta ativa e empatia — elementos indispensáveis à formação de profissionais capazes de atuar com compromisso ético e sensibilidade social. Assim, as

oficinas não apenas forneceram aprimoramento técnico, mas construíram um espaço de formação integral, no qual ciência, natureza e humanização se conectam para promover a formação de farmacêuticos críticos, inovadores e socialmente responsáveis.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As oficinas desenvolvidas evidenciaram que a integração entre prática laboratorial, reflexão crítica e valorização da biodiversidade amazônica constitui um caminho eficaz para fortalecer a formação acadêmica em Farmácia. Ao articular conhecimentos de cosmetologia sustentável, educação em saúde e inovação, o projeto permitiu que os estudantes desenvolvessem competências técnicas e científicas, ao mesmo tempo em que ampliaram sua compreensão sobre o potencial estratégico dos ativos amazônicos na construção de produtos com identidade territorial e responsabilidade socioambiental. A convivência entre discentes de diferentes períodos, aliada ao caráter colaborativo das atividades, consolidou um ambiente formativo dinâmico, no qual desafios logísticos e operacionais se transformaram em oportunidades de aprendizado e amadurecimento profissional.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradeçemos ao Programa de Educação Tutorial da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará.

#### **REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 6, de 19 de outubro de 2017. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia.** Diário Oficial da União, Brasília, 20 out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de Orientações Básicas do Programa de Educação Tutorial – PET.** Brasília: MEC/SESu, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- DEWEY, J. **Experiência e educação. 2. ed.** São Paulo: Martins Fontes, 2010.

- DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada**. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.
- EUROMONITOR INTERNATIONAL. **Sustainable Beauty: Global Trends Shaping the Future of Cosmetics**. London, 2023.
- FIORI, C. C. et al. **Bioativos naturais e inovação na indústria farmacêutica brasileira**. Revista Fitos, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 123–138, 2022.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.
- GRAND VIEW RESEARCH. **Sustainable Personal Care Market Size, Share & Trends Analysis Report**. San Francisco, 2023.
- JOHNSON, D.W.; JOHNSON, R.T. **Cooperation and Competition: Theory and Research**. 2. ed. Edina: Interaction Book Company, 2014.
- KOLB, D.A. **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. 2. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2015.
- MORIN, E. **A Cabeça Bem-Feita: Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- OLIVEIRA, R. M.; BARRETO, F. A. **Conhecimento tradicional, biodiversidade e inovação sustentável: desafios para a formação em Farmácia**. Revista Amazônica de Ciência e Saúde, v. 9, n. 2, p. 45-58, 2021.
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- SANTOS, P. O.; OLIVEIRA, T. L.; BIZZO, H. R. **Produtos naturais amazônicos e seu potencial para a indústria cosmética**. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 30, p. 1–12, 2020.
- SILVA, T. R.; ALMEIDA, J. P.; BARROS, H. S. **Potencial biotecnológico de ativos amazônicos para a indústria cosmética: uma revisão integrativa**. Journal of Amazon Biotechnology, v. 3, n. 1, p. 12-29, 2022.

# CAPÍTULO 9 - IMPACTOS DO USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E OS BENEFÍCIOS NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS OBSTETRAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

## *IMPACTS OF THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THEIR BENEFITS IN THE TRAINING OF OBSTETRIC PROFESSIONALS: A SYSTEMATIC REVIEW*

Sarah Vivian Gonçalves de Freitas <sup>1</sup>

Airton Martins de Andrade <sup>2</sup>

Elisabete Soares de Santana <sup>3</sup>

Sadi Antonio Pezzi Junior <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina do Juazeiro do Norte (FMJ), Endereço: Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, E-mail: sarah\_citrykyus@hotmail.com, Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3512012040316653>

<sup>2</sup> Bacharel em Sistemas de Informação - Formado pelo Centro Universitário do Planalto de Araxá – Uniaraxá, Pós graduado em Administração de Banco de Dados pela Universidade de Uberaba – UNIUBE, Endereço: Ibiá, MG, Brasil, E-mail: airtonnmartins@hotmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9969801241068920>

<sup>3</sup> Mestranda em Ciência De Materiais pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5773-3879>, <https://lattes.cnpq.br/1149505575311414>, E-mail: elisabetesoares349@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Ceará - UFC | Fortaleza, Ceará, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6606-5112>, URL lattes: <http://lattes.cnpq.br/0215626932799555>, E-mail: juniorlppezzi0@gmail.com

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar os benefícios do uso de TIC's no aprendizado e na aplicação de protocolos obstétricos, identificando evidências sobre eficácia, acessibilidade e impacto na prática clínica, contribuindo para a melhoria da formação e da segurança do cuidado em saúde materna. **MÉTODOS:** Revisão sistemática conduzida entre agosto e novembro de 2025, fundamentada nas diretrizes do Instituto Joanna Briggs (JBI) e estruturada segundo o fluxo PRISMA. A pergunta norteadora foi: "Quais os benefícios do uso de TIC's no aprendizado e aplicação de protocolos obstétricos?". Utilizou-se a estratégia PICO: P — profissionais de saúde e estudantes de obstetrícia; I — uso de TIC's; C — ensino tradicional sem tecnologia; O — eficácia no aprendizado, acessibilidade e impacto clínico. Foram incluídos estudos completos, publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em todos os idiomas, que avaliassem tecnologias digitais em protocolos obstétricos, abrangendo ensaios clínicos, ensaios controlados randomizados, observacionais, quasi-experimentais e revisões sistemáticas. Excluíram-se relatos de caso, opiniões sem dados empíricos, dissertações/teses não acessíveis e estudos fora do escopo definido. Os dados foram extraídos sistematicamente por dois revisores independentes utilizando a ferramenta Rayyan e classificados quanto ao nível de evidência segundo Oxford. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Do total de 736 registros identificados, 8 estudos foram incluídos na síntese. As evidências indicam que aplicativos móveis, simuladores, checklists digitais e sistemas de apoio à decisão aprimoram o aprendizado e a aplicação de protocolos obstétricos, aumentando a segurança, a equidade e a eficiência do cuidado. Intervenções digitais demonstraram equivalência ou superioridade em comparação ao ensino tradicional, promovendo engajamento, retenção de conhecimento e padronização de condutas em contextos críticos. Revisões sistemáticas reforçaram que sistemas integrados de apoio à decisão e mHealth aumentam aderência a protocolos e melhoram comportamentos profissionais, embora desafios relacionados à interoperabilidade, padronização de conteúdo e validação clínica persistam. A implementação bem-sucedida depende de treinamento adequado, suporte institucional e integração às

políticas de saúde, garantindo que a tecnologia complemente, e não substitua, a prática clínica humanizada. **CONCLUSÃO:** A utilização de tecnologias digitais no ensino e aplicação de protocolos obstétricos promove aprendizagem ativa, padronização de condutas, redução de erros e ampliação do acesso à capacitação, fortalecendo a segurança e a equidade no cuidado obstétrico. Para consolidar seu uso sustentável, recomenda-se integração a sistemas de saúde, estratégias de treinamento contínuo, suporte técnico, avaliação de usabilidade e estudos multicêntricos de longo prazo que avaliem impactos clínicos robustos, preservando a humanização e o protagonismo da mulher na atenção obstétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativos móveis. Plataformas digitais. Protocolos obstétricos. Ensino em saúde. Segurança do paciente.

## 1. INTRODUÇÃO

O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) na educação em saúde tem experimentado crescimento exponencial nas últimas décadas, impulsionado pela expansão das tecnologias da informação e comunicação e pela necessidade de métodos de ensino mais adaptáveis e centrados no aprendiz. Essas ferramentas oferecem recursos interativos, como simulações virtuais, quizzes, tutoriais multimídia e feedback imediato, favorecendo a assimilação de conteúdos complexos e o desenvolvimento de habilidades clínicas críticas (Souza, 2023).

A aprendizagem de protocolos obstétricos requer não apenas compreensão detalhada de procedimentos clínicos, mas também habilidade para tomada de decisão rápida e baseada em evidências. A integração de ferramentas digitais aos currículos educacionais possibilita a realização de simulações de cenários clínicos, exercícios interativos e avaliação formativa contínua, fatores que têm demonstrado reduzir erros conceituais e aumentar a retenção do conhecimento técnico e procedural (Menezes, 2024).

Plataformas online também garantem o acesso a protocolos atualizados e alinhados às diretrizes nacionais e internacionais, promovendo padronização das condutas e segurança do paciente. Essa uniformidade é especialmente crítica em contextos obstétricos de alta complexidade, nos quais decisões clínicas rápidas e precisas são determinantes para a redução de eventos adversos maternos e neonatais (Lopes, 2022).

A interatividade proporcionada por aplicativos móveis estimula a aprendizagem ativa e baseada em problemas, permitindo que estudantes e profissionais

pratiquem tomadas de decisão em ambientes virtuais seguros antes de aplicá-las na prática clínica. Estudos indicam que essa abordagem diminui a ansiedade, aumenta a confiança e aprimora a competência na execução de procedimentos críticos, contribuindo para um desempenho clínico mais seguro (Pereira, 2025).

Além disso, o acompanhamento individualizado do progresso e o registro detalhado do desempenho nas plataformas digitais possibilitam a identificação de lacunas de conhecimento e a oferta de intervenções educacionais direcionadas. Essa análise de dados educacionais não apenas potencializa a eficácia do aprendizado, mas também contribui para a evolução contínua da competência profissional (Silva, 2023).

Outro aspecto relevante é a acessibilidade proporcionada pelas plataformas digitais, que permitem o acesso remoto a conteúdos teóricos e práticos, superando barreiras geográficas e temporais. Essa flexibilidade é crucial em regiões com escassez de recursos ou limitações de acesso a treinamentos presenciais, garantindo equidade na capacitação e na atualização profissional (Carvalho, 2024).

A integração dessas TIC's fortalece a compreensão e a memorização de protocolos complexos, favorecendo a aprendizagem significativa e a retenção de habilidades práticas essenciais à assistência obstétrica segura (Almeida, 2022).

Além dos benefícios já citados, o uso de TIC's permite a personalização do aprendizado, adaptando o ritmo e o nível de complexidade das atividades ao perfil do estudante ou profissional. Essa abordagem individualizada favorece a motivação e o engajamento, elementos fundamentais para a consolidação do conhecimento, especialmente em áreas que exigem alto grau de precisão e segurança, como a obstetrícia (Ferreira, 2023).

A integração de recursos de gamificação nas plataformas digitais, como pontuações, desafios e simulações competitivas, tem mostrado impacto positivo na retenção de conteúdos e na prática de habilidades críticas. Esses elementos lúdicos estimulam a participação ativa, promovem aprendizado repetitivo de forma agradável e

reforçam a aplicação correta de protocolos clínicos, sem comprometer a segurança do paciente (Gomes, 2024).

A comunicação e a colaboração entre estudantes e profissionais também são potencializadas por meio de ambientes digitais interativos. Fóruns de discussão, chats integrados e sessões de feedback virtual facilitam o compartilhamento de experiências e a resolução coletiva de problemas clínicos, promovendo aprendizagem colaborativa e construção de conhecimento baseada em evidências (Martins, 2022).

Além disso, a coleta e análise de dados sobre o desempenho dos usuários permitem o desenvolvimento de métricas educacionais precisas, capazes de orientar a melhoria contínua dos programas de capacitação. A inteligência analítica aplicada à educação em saúde possibilita identificar padrões de dificuldades, otimizar conteúdos e oferecer recomendações personalizadas, fortalecendo a formação de profissionais obstétricos mais preparados e seguros (Rodrigues, 2025).

Por fim, a incorporação dessas tecnologias digitais contribui para a sustentabilidade da educação em saúde, reduzindo custos com treinamentos presenciais e materiais impressos, e permitindo atualizações rápidas frente a mudanças em protocolos ou diretrizes clínicas. Essa eficiência operacional garante que o conhecimento crítico chegue de forma mais ágil a diferentes contextos clínicos, melhorando a qualidade da assistência prestada (Souza et al., 2024).

Por fim, a combinação de aplicativos móveis, plataformas digitais e estratégias de ensino ativo favorece uma aprendizagem contínua, colaborativa e reflexiva, permitindo a construção coletiva do conhecimento, a atualização constante e a preparação de profissionais mais capacitados para lidar com situações críticas na prática obstétrica (Nascimento, 2025).

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os benefícios do uso das tecnologias de informação e comunicação no aprendizado e na aplicação de protocolos obstétricos, identificando evidências sobre sua eficácia,

acessibilidade e impacto na prática clínica, contribuindo para a melhoria da formação e da segurança do cuidado em saúde materna.

## **2. METODOLOGIA**

O estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática conduzida entre agosto e novembro de 2025, fundamentada nas diretrizes metodológicas do Instituto Joanna Briggs (JBI, 2022). A abordagem metodológica adotada permitiu mapear e analisar de forma sistemática as evidências disponíveis sobre o uso de TIC's no aprendizado e aplicação de protocolos obstétricos, garantindo rigor, rastreabilidade e reproduzibilidade do processo. O delineamento favoreceu a identificação de padrões, lacunas metodológicas e implicações para a prática clínica, proporcionando uma visão integrada sobre eficácia, acessibilidade e impacto dessas tecnologias na atuação profissional obstétrica.

O estudo seguiu o protocolo de Galvão, Pansani e Harrad (2015), estruturando-se em cinco etapas: (1) formulação da questão de pesquisa com base na estratégia PICO; (2) identificação sistematizada de estudos relevantes; (3) seleção das publicações mediante critérios de elegibilidade previamente definidos; (4) extração das informações pertinentes, incluindo aspectos metodológicos e de delineamento; e (5) síntese integrativa dos achados.

Na primeira etapa, a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) foi utilizada para definir o objeto de estudo: P (População): profissionais de saúde e estudantes da área obstétrica; I (Intervenção): utilização de TIC's para aprendizado ou aplicação de protocolos obstétricos; C (Comparação): práticas tradicionais de ensino/aprendizado sem o uso de tecnologias digitais; O (Desfecho): eficácia no aprendizado, acessibilidade e impacto na prática clínica. A questão de pesquisa formulada foi: “Quais os benefícios do uso de tecnologias de informação e comunicação no aprendizado e aplicação de protocolos obstétricos?”

Na segunda etapa, a busca foi conduzida nas bases PubMed, Medline e Cochrane. Para a elaboração da estratégia, foram consultados os descritores

DeCS/MeSH por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e aplicados testes de refinamento. Os principais descritores e operadores booleanos, em inglês, foram: (Mobile Applications OR mHealth OR Mobile Apps OR digital technology) AND (Digital Platforms OR eHealth OR Online Platforms OR digital health interventions) AND (Obstetric Protocols OR Labor Guidelines OR Intrapartum Care). Uma busca complementar foi realizada no Google Acadêmico, aplicando os mesmos critérios de seleção.

Na terceira etapa, utilizando o fluxograma PRISMA (2015) adaptado conforme Galvão, Pansani e Harrad (2015), a seleção seguiu quatro subetapas: (1) Identificação — localização dos estudos nas bases; (2) Seleção — triagem de títulos e resumos por dois revisores independentes; (3) Elegibilidade — leitura integral dos artigos selecionados; (4) Inclusão — decisão conjunta dos revisores sobre quais estudos integrarão a síntese.

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em todos os idiomas, que avaliem o uso de aplicativos móveis ou plataformas digitais em protocolos obstétricos. Foram considerados estudos clínicos, ensaios controlados randomizados, observacionais, quasi-experimentais e revisões sistemáticas. Excluíram-se relatos de caso, opiniões de especialistas sem dados empíricos, dissertações/teses não acessíveis em texto completo e estudos cujo foco não estivesse diretamente relacionado ao aprendizado ou aplicação de protocolos obstétricos com tecnologias digitais.

Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram extraídos sistematicamente em planilha na ferramenta Rayyan, por dois revisores independentes (triagem cega), seguindo recomendações de Kellermeyer, Harnke e Knight (2018). Cada estudo recebeu um código único (E1, E2, E3...). Foram extraídos: título, autores, ano, país, delineamento, população/amostra, tipo de tecnologia utilizada, desfechos avaliados (eficácia no aprendizado, aplicação clínica, acessibilidade) e principais achados. O nível

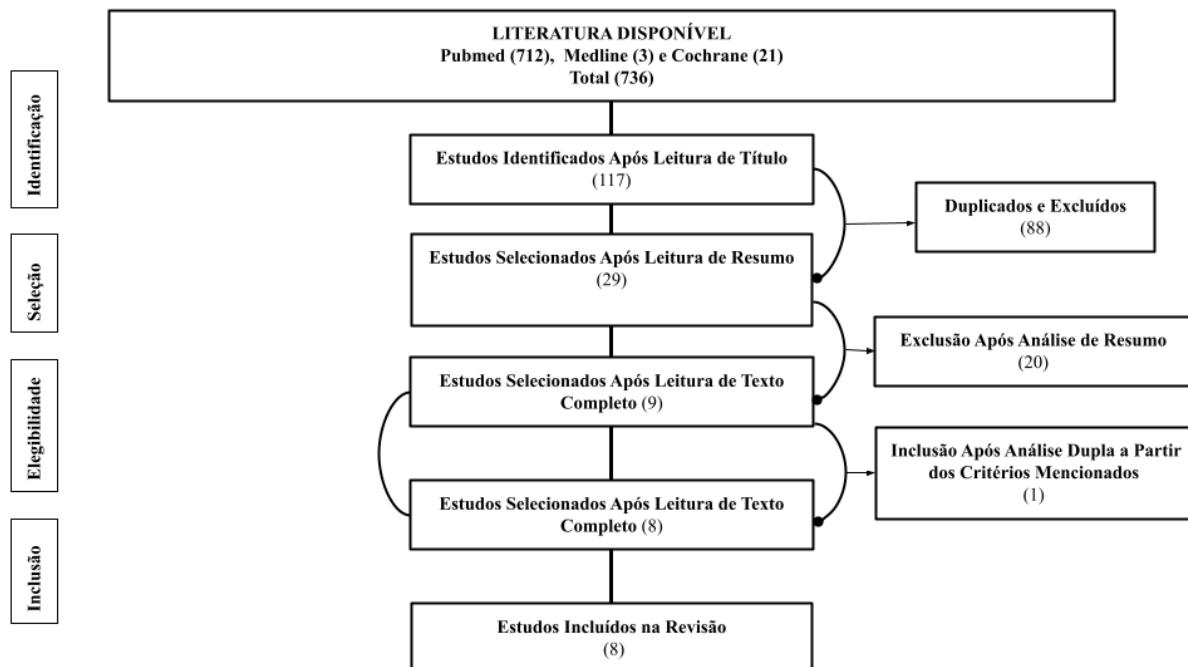
de evidência de cada estudo foi classificado conforme o Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (2024).

A síntese integrativa incluiu análise quantitativa descritiva dos desfechos mensurados e síntese narrativa dos resultados qualitativos, permitindo avaliação crítica sobre eficácia, aplicabilidade e impacto na prática clínica. Os resultados foram apresentados em fluxograma PRISMA (Figura 1) e nos quadros de síntese (Quadros 1 e 2).

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de maneira estruturada. Inicialmente, foram identificados 736 registros na literatura disponível, sendo 712 do Pubmed, 3 da Medline e 21 da Cochrane. Após a leitura dos títulos, 117 estudos foram considerados potenciais candidatos, com a exclusão de 88 registros duplicados ou fora dos critérios. Na fase de seleção, 29 estudos passaram à análise de resumo, resultando na exclusão de 20 artigos. Em seguida, durante a leitura completa do texto, 9 estudos foram avaliados, com 1 excluído após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Por fim, 8 estudos foram selecionados para a fase de elegibilidade e incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	A Customizable Digital Cognitive Aid for Neonatal Resuscitation: A Simulation-Based Randomized Controlled Trial	Laurie Benguigui et al.	2024	1b
E2	A Randomized Controlled Simulation Trial of a Neonatal Resuscitation Digital Game Simulator for Labour and Delivery Room Staff	Christiane Bilodeau, Georg M. Schmölzer, Maria Cutumisu	2024	1b

<b>E3</b>	Clinical decision support systems for maternity care: a systematic review and meta-analysis	Neil Cockburn et al.	2024	1a
<b>E4</b>	Smartphone apps hold promise for neonatal emergency care in low-resource settings	Ida M. Hoffmann et al.	2024	1a
<b>E5</b>	Impact of mHealth interventions on maternal, newborn, and child health from conception to 24 months postpartum in low- and middle-income countries: a systematic review	Marianne R. Knop et al.	2024	1a
<b>E6</b>	Remote versus in-person pre-service neonatal resuscitation training: A noninferiority randomized controlled trial in Ethiopia	Rishi P. Mediratta et al.	2025	1b
<b>E7</b>	Randomized Controlled Trial of a Mobile Health Application Based on Roy's Adaptation Model on Postpartum Adaptation	Sultan Özkan Şat; Şengül Yaman Sözbir	2023	1b
<b>E8</b>	Effects of the WHO Labour Care Guide on cesarean section in India: a pragmatic, stepped-wedge, cluster-randomized pilot trial	Joshua P. Vogel et al.	2024	1b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso, transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

## Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo

<b>Cod</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>População/Amostra</b>
E1	Avaliar impacto de um <i>digital cognitive aid</i> personalizável vs. poster (SOC) no desempenho técnico e não-técnico de trainees em simulação de reanimação neonatal	Ensaio randomizado controlado	108 estudantes organizados em 36 grupos de 3 (residentes pediatria + estudantes de obstetrícia/enfermagem)
E2	Comparar o simulador digital (RETAIN) com vídeo-aula para atualização/manutenção do conhecimento em reanimação neonatal	Ensaio randomizado de simulação	42 profissionais de sala de parto (labour & delivery HCPs)
E3	Identificar CDSS avaliados em cuidados maternos e sintetizar evidências sobre seu impacto	Revisão sistemática e meta-análise	Estudos avaliando CDSS em contexto obstétrico — 87 artigos incluídos descrevendo 47 CDSS; 24 RCTs entre os incluídos
E4	Mapear evidências sobre apps móveis para educação e suporte clínico em reanimação neonatal em países de baixa/média renda	Revisão de Escopo	20 estudos incluídos (vários tipos de participantes: profissionais de saúde e métricas de conhecimento/uso/paciente)
E5	Avaliar eficácia de intervenções mHealth sobre desfechos MNCH (concepção → 24 meses) em LMICs	Revisão sistemática	131 estudos incluídos (56 RCTs, 38 cluster-RCTs, 37 quasi-experimentais)
E6	Testar se treinamento remoto é não-inferior ao presencial para aquisição/retenção de habilidades de reanimação neonatal em educação pré-serviço	Ensaio randomizado controlado	354 estudantes de medicina randomizados (resultado final com 199 avaliados aos 2 meses)
E7	Determinar o efeito de um aplicativo móvel (baseado no modelo de adaptação de Roy) na adaptação pós-parto	Ensaio randomizado, paralelo, unicêntrico	62 mulheres grávidas (aplicativo a partir das 32–34 semanas até 6 semanas pós-parto)
E8	Avaliar o impacto da implementação do WHO Labour Care Guide sobre taxa de cesárea (e outros desfechos) usando desenho stepped-wedge em instalações indianas	Ensaio cluster-randomizado stepped-wedge (piloto), pragmático	Unidades/centros de parto na Índia e parturientes atendidas nesses centros (descrição detalhada no texto completo / piloto multicêntrico)

**Fonte:** Autores, 2025.

Em conjunto, as evidências revisadas demonstram que o uso de aplicativos móveis, simuladores, checklists digitais e sistemas de apoio à decisão não apenas

aprimora a aprendizagem e a aplicação de protocolos obstétricos, mas também fortalece a segurança, a equidade e a eficiência do cuidado. O desafio contemporâneo reside em transformar essas soluções em estratégias sustentáveis, integradas e baseadas em evidências, assegurando que a tecnologia seja mediadora, e não substituta, da prática clínica humanizada.

#### 4. DISCUSSÃO

A incorporação de tecnologias digitais e ferramentas estruturadas para o ensino e aplicação de protocolos obstétricos tem demonstrado impactos consistentes na qualificação da assistência e na padronização de condutas. O estudo de Vogel *et al.* (2024), ao avaliar a implementação da WHO Labour Care Guide (LCG) em um ensaio piloto stepped-wedge cluster, revelou que a adoção combinada de treinamento, supervisão e auditoria reduziu significativamente as indicações desnecessárias de cesariana, sem prejuízo à segurança materno-fetal.

De forma complementar, Bilodeau *et al.* (2024) demonstraram que o uso de simuladores digitais, como o RETAIN, um serious game voltado à reanimação neonatal, foi tão eficaz quanto o ensino tradicional por vídeo para atualização e retenção de habilidades em profissionais de sala de parto. Além da equivalência em desempenho, o estudo destacou maior engajamento e aceitabilidade dos participantes, evidenciando que os jogos educacionais e simuladores digitais representam estratégias eficazes para treinamento contínuo em protocolos críticos, proporcionando aprendizado ativo, repetição segura e padronização de competências.

Resultados semelhantes foram observados por Benguigui *et al.* (2024), que compararam o desempenho de profissionais durante simulações de emergências neonatais utilizando auxílios cognitivos digitais versus posters físicos. A intervenção digital resultou em melhor execução técnica e comportamental, com maior aderência aos algoritmos de reanimação. Tais achados confirmam que ferramentas digitais sequenciais e interativas não apenas otimizam o desempenho sob pressão, mas também

favorecem a integração entre tomada de decisão e execução clínica, elementos essenciais em cenários obstétricos e neonatais críticos.

A ampliação do acesso ao ensino de protocolos também tem sido favorecida pelo uso de plataformas de educação remota. Mediratta *et al.* (2025) evidenciaram que treinamentos virtuais síncronos, aplicados via Zoom, foram não inferiores ao ensino presencial no programa *Helping Babies Breathe*. Essa equivalência pedagógica, somada à flexibilidade e à escalabilidade do modelo digital, confirma que a educação mediada por tecnologia é uma alternativa viável e custo-efetiva para a capacitação massiva de profissionais em países de baixa e média renda, sem comprometer a qualidade do aprendizado.

Além do enfoque profissional, a literatura recente mostra benefícios do uso de aplicativos voltados ao público materno. O estudo de Şat *et al.* (2023) demonstrou que um aplicativo móvel desenvolvido para o período gestacional e pós-natal melhorou significativamente a adaptação materna, a autoconfiança e a satisfação até seis semanas pós-parto. Esses resultados destacam o papel das tecnologias móveis na promoção da autonomia da mulher e na adesão a rotinas de autocuidado e sinais de alerta, favorecendo o empoderamento e a continuidade da atenção após o parto.

No âmbito das revisões, Hoffmann *et al.* (2024) sintetizaram evidências sobre o uso de aplicativos e Sistemas de Apoio à Decisão Clínica (Clinical Decision Support Systems – CDSS) em emergências neonatais e obstétricas. As revisões apontaram que tais ferramentas são geralmente bem aceitas, melhoram o conhecimento e a competência clínica e, em alguns casos, influenciam positivamente comportamentos profissionais. No entanto, os autores destacam a necessidade de estudos de grande escala que confirmem o impacto dessas tecnologias em desfechos clínicos robustos, como mortalidade materna e neonatal.

De forma convergente, Cockburn *et al.* (2024) concluíram que sistemas digitais integrados, que combinam checklists, algoritmos e alertas, aumentam a aderência a protocolos e reduzem erros, desde que acompanhados por treinamento adequado,

usabilidade intuitiva e suporte institucional. Assim, o potencial de transformação digital na prática obstétrica depende tanto da tecnologia quanto de sua implementação efetiva no contexto organizacional, evidenciando o papel crucial da cultura de segurança e da liderança clínica.

Por fim, revisões sistemáticas recentes como a de Knop *et al.* (2024) reforçam que o uso de tecnologias mHealth no continuum materno-neonatal (pré-natal, parto e puerpério) promove maior adesão a consultas, rastreio precoce de riscos e melhor comportamento de saúde das gestantes. Contudo, destacam-se desafios quanto à interoperabilidade, à padronização de conteúdos e à validação clínica das ferramentas, fatores essenciais para consolidar a integração dessas plataformas aos sistemas eletrônicos de saúde e às políticas públicas.

A discussão pode ser expandida considerando o impacto das tecnologias digitais na redução de erros e na melhoria da comunicação interprofissional. Estudos recentes indicam que plataformas digitais que centralizam informações sobre protocolos obstétricos e neonatais favorecem a coordenação entre equipes multidisciplinares, especialmente em situações de emergência, permitindo acesso rápido a algoritmos padronizados e checklists em tempo real. Essa integração aumenta a consistência do cuidado e reduz variabilidade de condutas, contribuindo para a segurança do paciente (Miller *et al.*, 2023).

Outra dimensão relevante refere-se à análise de dados e à melhoria contínua da prática clínica. Ferramentas digitais que registram a execução de protocolos e eventos adversos possibilitam auditoria automatizada e feedback imediato, promovendo aprendizado organizacional e identificação precoce de lacunas de treinamento. Essa abordagem orientada por dados fortalece o ciclo de melhoria contínua e auxilia gestores e profissionais a implementarem mudanças baseadas em evidências, elevando a qualidade da assistência obstétrica (Thompson *et al.*, 2024).

Adicionalmente, a personalização do ensino e a adaptabilidade das tecnologias digitais representam avanços importantes. Softwares e aplicativos podem ajustar a

complexidade do conteúdo, oferecer simulações progressivas e fornecer feedback individualizado, permitindo que cada profissional avance conforme seu ritmo e necessidades de aprendizagem. Esse tipo de instrução adaptativa tem mostrado aumentar a retenção de conhecimento e a confiança dos profissionais na aplicação de protocolos críticos, resultando em melhor desempenho em situações reais (Garcia *et al.*, 2023).

Por fim, é necessário considerar o impacto da digitalização na equidade e no acesso à educação em saúde. Tecnologias móveis e plataformas online têm o potencial de superar barreiras geográficas e logísticas, tornando treinamentos e atualizações sobre protocolos obstétricos disponíveis a profissionais em áreas remotas ou com recursos limitados. Essa democratização do conhecimento contribui para reduzir desigualdades regionais na qualidade da assistência e promove práticas clínicas mais uniformes e baseadas em evidências (Patel *et al.*, 2022).

## 5. CONCLUSÃO

A síntese das evidências revela que a incorporação das TIC's no ensino e aplicação de protocolos obstétricos representa um avanço significativo na qualificação da assistência e na consolidação de práticas baseadas em evidências. Aplicativos móveis, simuladores, checklists e sistemas de apoio à decisão clínica têm demonstrado impacto positivo na padronização de condutas, na redução de erros e na melhoria do desempenho técnico e cognitivo de profissionais em contextos críticos, potencializando a aprendizagem ativa, ampliando o acesso à capacitação e fortalecendo a segurança e a equidade no cuidado obstétrico, refletindo uma transformação progressiva da educação e da prática clínica mediadas por tecnologia.

Apesar dos resultados promissores, persistem desafios estruturais e metodológicos que dificultam a consolidação dessas tecnologias na rotina assistencial. Entre as principais limitações estão a heterogeneidade dos estudos, a escassez de ensaios clínicos com desfechos clínicos robustos, barreiras à interoperabilidade entre

plataformas e sistemas de saúde, e ausência de padronização de conteúdos e protocolos digitais. Ademais, fatores como resistência institucional, falta de treinamento contínuo, deficiências de infraestrutura tecnológica e custos de implementação comprometem a adoção sustentável e equitativa das soluções digitais, especialmente em contextos de baixa renda.

Recomenda-se o desenvolvimento e validação de tecnologias baseadas em evidências, integradas aos sistemas eletrônicos de saúde e sustentadas por políticas institucionais que assegurem sua continuidade e aplicabilidade. A inclusão de estratégias de treinamento contínuo, suporte técnico e avaliação de usabilidade deve ser priorizada, a fim de garantir a adesão e a efetividade das ferramentas digitais.

Além disso, estudos multicêntricos e de longo prazo são necessários para avaliar o impacto dessas intervenções em desfechos clínicos e de segurança materno-neonatal. Por fim, é fundamental que o uso da tecnologia seja orientado por princípios de humanização, assegurando que o cuidado digitalizado mantenha o vínculo, a empatia e o protagonismo da mulher como eixo central da atenção obstétrica.

## REFERÊNCIAS

Benguigui, L.; *et al.* A customizable digital cognitive aid for neonatal resuscitation: a randomized controlled trial. (2024). PubMed. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38587329/>. Acesso em: 22 out. 2025.

Bilodeau, C.; Schmölzer, G.; Cutumisu, M. A randomized controlled simulation trial of a neonatal resuscitation digital game simulator for labour and delivery room staff. (2024). PubMed / PMC. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39062242/>. Acesso em: 22 out. 2025.

Cockburn, N.; *et al.* Clinical decision support systems for maternity care. (2024). PubMed / PMC. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11408819/>. Acesso em: 22 out. 2025.

Galvão, T. F.; Pansani, T. S. A.; Harrad, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335–342, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Hoffmann, I. M.; *et al.* Smartphone apps hold promise for neonatal emergency care in low-resource settings: a scoping review. (2024). PubMed. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39222003/>. Acesso em: 22 out. 2025.

JBI - Joanna Briggs Institute. Evidence Implementation Training Program. 2022. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/jbibrasil/cursos/evidence-implementation-training-program-eitp/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Kellermeyer, L.; Harnke, B.; Knight, S. Covidence and rayyan. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Knop, M. R.; *et al.* Impact of mHealth interventions on maternal, newborn and child health outcomes: a systematic review. (2024). PubMed / PMC. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11095039/>. Acesso em: 22 out. 2025.

Lopes, C. G. Padronização de protocolos obstétricos por meio de plataformas digitais. **Journal of Maternal Health**, v. 18, n. 3, p. 201–210, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/jmh.v18i3.2022>. Acesso em: 22 out. 2025.

Mediratta, R. P.; *et al.* Remote versus in-person pre-service neonatal resuscitation training: a noninferiority randomized controlled trial in Ethiopia. **Resuscitation** (Epub 2025 Feb). PubMed. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39986344/>. Acesso em: 22 out. 2025.

Menezes, F. A. Tecnologias digitais no ensino de obstetrícia: simulação e aprendizagem interativa. **Revista de Educação em Saúde**, v. 39, n. 1, p. 55–65, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/res.v39i1.2024>. Acesso em: 22 out. 2025.

Nascimento, L. F. Ensino colaborativo em obstetrícia mediado por tecnologias digitais. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 48, n. 1, p. 67–78, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rbem.v48i1.2025>. Acesso em: 22 out. 2025.

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebmc-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Pereira, R. H. Aprendizagem ativa em obstetrícia: aplicativos móveis como estratégia educacional. **Revista Latino-Americana de Educação Médica**, v. 14, n. 2, p. 78–88, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/rlaem.v14i2.2025>. Acesso em: 22 out. 2025.

Santos, C. M. C.; Pimenta, C. A. M.; Nobre, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Şat, S. Ö.; et al. Randomized controlled trial of a mobile health application based on Roy's Adaptation Model on postpartum adaptation. **Nursing Research**, 2023;72(3):E16–E24. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36920158/>. Acesso em: 22 out. 2025.

Silva, M. T. Monitoramento digital do aprendizado em protocolos obstétricos. **Revista de Tecnologia em Educação em Saúde**, v. 11, n. 1, p. 33–44, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rtes.v11i1.2023>. Acesso em: 22 out. 2025.

Souza, L. R. Aplicativos móveis na educação em saúde: potencialidades e desafios. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 47, n. 2, p. 112–121, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rbem.v47i2.2023>. Acesso em: 22 out. 2025.

Vogel, J. P.; et al. Effects of the WHO Labour Care Guide on cesarean section in India: a pragmatic, stepped-wedge, cluster-randomized pilot trial. **Nature Medicine**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38291297/>. Acesso em: 22 out. 2025.

## **CAPÍTULO 10 - CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE GLAUCOMA E CATARATA EM IDOSOS: UMA AÇÃO EDUCATIVA REALIZADA PELOS ESTUDANTES DE FARMÁCIA**

*AWARENESS ON GLAUCOMA AND CATARACT IN OLDER ADULTS: AN EDUCATIONAL ACTION CONDUCTED BY PHARMACY STUDENTS*

Dandara Carneiro Almeida<sup>1</sup>  
Gabriela Bouças Dias Machado de Pinho<sup>2</sup>  
Gabriela Bouças Dias Machado de Pinho<sup>3</sup>  
Maria Elisa Costa de Oliveira<sup>4</sup>  
Adrieny Karoline Santos da Gama<sup>5</sup>  
Samilly Beatriz Amaral Pereira<sup>6</sup>  
Bruna Machado Gomes<sup>7</sup>  
Gleison Gonçalves Ferreira<sup>8</sup>  
José Eduardo Gomes Arruda<sup>9</sup>  
Maria Fâni Dolabela<sup>10</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID <https://orcid.org/0009-0002-9221-4622> E-mail: dndrcarneiro@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0004-6882-9074>

<sup>3</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0006-0171-9633>

<sup>4</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-3641-6432>

<sup>5</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0006-0978-814X>

<sup>6</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6134-6070>

<sup>7</sup> Graduando em Farmácia. Universidade Federal do Pará – UFPA Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0001-4414-8272>

<sup>8</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-3682-7945>

<sup>9</sup> Professor Adjunto do Curso de Farmácia da Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8331-5563>

<sup>10</sup> Professora Titular da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará – UFPA. Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0804-5804>

### **RESUMO**

Este trabalho relata a experiência do projeto de educação em saúde “PET na Melhor Idade”, desenvolvido pelos alunos do PET Farmácia da Universidade Federal do Pará. A ação teve como objetivo conscientizar a população idosa sobre Glaucoma e Catarata, abordando a prevenção, sintomas, fatores de risco e tratamento. Realizada na Universidade da Terceira Idade (UNITERCI), a ação incluiu distribuição de folders informativos e palestras em linguagem acessível, seguidas de dinâmicas interativas com perguntas e respostas. A atividade promoveu um ambiente de diálogo, esclarecimento de dúvidas e incentivou a participação dos idosos, destacando a importância da educação em saúde para a qualidade de vida dessa população. Além disso, a experiência foi enriquecedora para os alunos, proporcionando-lhes aprendizado prático e fortalecendo suas habilidades de comunicação. Os resultados indicaram o sucesso da intervenção e ressaltaram a relevância de tais iniciativas.

**Palavras-chave:** Idoso. Tontura. Educação em Saúde. Promoção da Saúde. Extensão Comunitária.

#### **ABSTRACT**

This work reports the experience of the health education project “PET na Melhor Idade”, developed by students of the PET Pharmacy program at the Federal University of Pará. The initiative aimed to raise awareness among the elderly population about glaucoma and cataracts, addressing prevention, symptoms, risk factors, and treatment. Carried out at the University of the Third Age (UNITERCI), the activity included the distribution of informational leaflets and lectures delivered in accessible language, followed by interactive dynamics with questions and answers. The action promoted an environment of dialogue, clarification, and encouraged active participation from older adults, highlighting the importance of health education for improving their quality of life. In addition, the experience was enriching for the students, providing practical learning and strengthening their communication skills. The results indicated the success of the intervention and emphasized the relevance of such initiatives.

**Keywords:** Older adults; Dizziness; Health Education; Health Promotion; Community Outreach.

#### **1. INTRODUÇÃO**

As doenças oculares, como catarata e glaucoma, representam importantes causas de deficiência visual e cegueira no mundo, especialmente entre pessoas idosas. Embora ambas afetem a visão, diferenciam-se significativamente em termos de fisiopatologia, evolução clínica e estratégias de tratamento. Nos últimos anos, avanços consideráveis têm sido alcançados na prevenção, diagnóstico precoce e manejo dessas condições. Ainda assim, o cenário epidemiológico global demonstra que catarata e glaucoma continuam sendo desafios relevantes de saúde pública, exigindo vigilância contínua e políticas eficazes (OMS, 2020).

A catarata permanece como a principal causa de cegueira evitável no mundo, sendo responsável por cerca de 51% dos casos de cegueira global, o que corresponde a aproximadamente 20 milhões de pessoas (Burton, 2021). Já o glaucoma é considerado a principal causa de cegueira irreversível, afetando em torno de 76 milhões de pessoas em 2020, com projeção de alcançar 111 milhões até 2040, principalmente entre idosos (Tham et al., 2014). No Brasil, estima-se que mais de 2 milhões de pessoas apresentem glaucoma, muitas delas sem diagnóstico devido ao caráter silencioso da doença (SBO, 2017). A catarata também apresenta elevada prevalência no país, sendo uma das principais causas de incapacidade visual em adultos acima de 60 anos, com milhares de novos casos diagnosticados anualmente (Brasil, 2021).

Simultaneamente, o envelhecimento populacional tem um impacto crescente na saúde pública. Nos últimos 60 anos, a proporção de pessoas com 60 anos ou mais aumentou de 8% para 10% da população mundial. Em 40 anos, estima-se que esse grupo representará 22% da população global, passando de 800 milhões para 2 bilhões de pessoas (Beard, 2011). Estudos indicam que catarata e glaucoma estão entre as doenças oculares mais prevalentes em idosos, decorrentes das alterações fisiológicas do envelhecimento, como a opacificação progressiva do cristalino e a degeneração do nervo óptico. Essas condições aumentam significativamente o risco de deficiência visual e cegueira, tornando-se desafios essenciais para a saúde pública e para a manutenção da qualidade de vida na terceira idade. (Attafuah, 2024; Barbosa, 2024)

Nesse contexto, práticas de educação em saúde são essenciais para promover o conhecimento, conscientizar e modificar comportamentos relacionados à saúde e bem-estar. Elas desempenham um papel crucial na prevenção de doenças, na promoção de hábitos saudáveis e na melhoria da qualidade de vida, especialmente entre grupos vulneráveis, como idosos, crianças e comunidades em risco (Figueiredo, 2012).

Com esse objetivo, o projeto “PET na Melhor Idade” foi criado como uma estratégia de educação em saúde voltada para a população idosa, com foco na conscientização sobre temas relevantes para a saúde pública, incluindo a prevenção de doenças, cuidados com a saúde e promoção de hábitos saudáveis.

## 2. METODOLOGIA

O projeto de extensão “PET na Melhor Idade”, aprovado no comitê de ética (69813223.9.0000.0018), consiste em ações quinzenais de educação em saúde e coleta de dados, realizadas por trios de alunos do PET Farmácia, com foco na população idosa. A ação descrita neste relato abordou o tema “Glaucoma e Catarata”, com o objetivo de alertar os idosos sobre as doenças e suas principais características. Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura com base em artigos científicos, protocolos clínicos e cartilhas do Ministério da Saúde, para elaborar um folder informativo sobre a doença,

contendo informações sobre suas causas, sinais e sintomas, dados epidemiológicos, fatores de risco, diagnóstico e tratamento. O material foi aprovado pela tutora do grupo e utilizado durante a atividade na UNITERCI (Universidade da Terceira Idade). A ação começou com a distribuição dos folders e uma apresentação oral sobre o tema, com foco em uma linguagem clara e acessível. Após a apresentação, foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e questionários sobre o estado de saúde dos participantes, condições existentes, medicamentos em uso e dúvidas sobre o tema. A atividade seguiu com uma dinâmica de perguntas e respostas, acompanhada da distribuição de brindes para incentivar a participação dos idosos. Após a ação, os alunos palestrantes registraram suas experiências nos diários de bordo, importantes ferramentas para avaliar o desempenho das atividades. Esses registros permitem aos alunos refletir sobre o processo de aprendizagem, identificar desafios, analisar a eficácia das ações e propor melhorias para intervenções futuras.

**Imagen 1:** Folder utilizado na ação.



**Fonte:** Autoria própria (2025).

**Imagen 2:** Formulário utilizado na ação.

Saberes Plurais: a integralidade da saúde e os desafios sociais  
Thesis Editora Científica 2025

<b>VOLUNTÁRIO:</b>	<b>SEXO:</b> ( )FEMININO ( )MASCULINO
<b>IDADE:</b>	
<b>LOCALIDADE:</b> <input type="checkbox"/> BELÉM <input type="checkbox"/> OUTRAS Qual? _____	<b>ESCOLARIDADE:</b> <input type="checkbox"/> NÃO FREQUENTOU ESCOLA <input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL COMPLETO <input type="checkbox"/> FUNDAMENTAL INCOMPLETO <input type="checkbox"/> MÉDIO COMPLETO <input type="checkbox"/> MÉDIO INCOMPLETO ( ) <input type="checkbox"/> SUPERIOR COMPLETO <input type="checkbox"/> SUPERIOR INCOMPLETO <input type="checkbox"/> OUTROS Qual? _____
<b>POSSUI PLANO DE SAÚDE?</b> <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO QUAL? _____	<b>RENDA FAMILIAR:</b> <input type="checkbox"/> ATÉ 1 SALÁRIO <input type="checkbox"/> ATÉ 3 SALÁRIOS <input type="checkbox"/> ACIMA DE 5 SALÁRIOS
<b>VOCÊ PRATICA ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA?</b> <input type="checkbox"/> SIM, FREQUENTEMENTE <input type="checkbox"/> SIM, ESPORADICAMENTE <input type="checkbox"/> NÃO Se sim, qual? _____	<b>VOCÊ FAZ USO DE ALGUM MEDICAMENTO?</b> Se sim, explique como é o uso desse medicamento. (Frequência, se teve resultado, efeitos colaterais) _____
<b>A SUA ALIMENTAÇÃO CONSISTE, MAJORITARIAMENTE, EM:</b> <input type="checkbox"/> VERDURAS E LEGUMES <input type="checkbox"/> FAST-FOOD <input type="checkbox"/> FRUTAS <input type="checkbox"/> PROTEÍNAS (CARNE, PEIXE, ETC)	<b>FAZ USO DE:</b> <input type="checkbox"/> DROGAS ILÍCITAS <input type="checkbox"/> ÁLCOOL <input type="checkbox"/> TABACO <input type="checkbox"/> NÃO

**O que você sabe sobre a doença apresentada hoje? A palestra contribuiu neste conhecimento?**

---



---



---

**Fonte:** Autoria própria (2025).

### 3. RESULTADOS

Na ação realizada, a palestra e o material educativo proporcionaram um ambiente favorável para diálogos abertos e acolhedores sobre glaucoma e catarata, possibilitando que os idosos tirassem suas dúvidas e compartilhassem experiências pessoais ou de familiares acometidos por essas condições. O público se mostrou receptivo, participativo e genuinamente interessado em compreender melhor as doenças oculares e suas implicações para a vida cotidiana. Durante a apresentação, os alunos relataram intensa interação, o que favoreceu uma comunicação clara, leve e esclarecedora.

**Tabela 1:** Sexo, localidade, escolaridade, plano de saúde e renda familiar.

Variáveis	Categoria	Quantidade	%
-----------	-----------	------------	---

<b>Sexo</b>	Feminino	12 pacientes	57,5%
	Masculino	3 pacientes	42,5%
<b>Localidade</b>	Belém	14 pacientes	93,3%
	Ananindeua	1 paciente	6,6%
<b>Escolaridade</b>	Fundamental completo	3 pacientes	20%
	Médio completo	7 pacientes	46,6%
	Superior completo	5 pacientes	33,3%
<b>Plano de Saúde</b>	Possui	6 pacientes	40%
	Não possui	9 pacientes	60%
<b>Renda Familiar</b>	Até um salário mínimo	8 pacientes	53,3%
	Até três salários mínimos	7 pacientes	46,6%

**Fonte:** Autoria própria (2025).

**Tabela 2:** Prática de Atividade Física, Uso de Medicamentos, Alimentação e Uso de Drogas.

Variáveis	Categoria	Quantidade	%
<b>Prática de Atividade Física</b>	Pratica frequentemente:	10 pacientes	66,6%

	Pratica esporadicamente	2 pacientes	13,3%
	Não pratica	3 pacientes	20%
<b>Uso de Medicamentos</b>	Sim	12 pacientes	80%
	Não	3 pacientes	20%
<b>Alimentação</b>	Verduras, legumes, frutas e proteínas	14 pacientes	93,3%
	Frutas e proteínas	1 paciente	6,6%
<b>Uso de Drogas</b>	Não faz uso	14 pacientes	93,3%
	Tabaco	1 paciente	6,6%

**Fonte:** Autoria própria (2025).

Após a palestra, todos os participantes demonstraram disposição para responder aos formulários e colaborar com o projeto. A análise das respostas revelou que 12 participantes (80%) faziam uso contínuo de medicamentos, especialmente aqueles destinados ao controle da hipertensão e diabetes, como Losartana, Metformina, Atenolol e Enalapril. Essas condições crônicas foram destacadas pelos próprios idosos como fatores de risco relevantes para o desenvolvimento de doenças oculares, especialmente o glaucoma e a catarata.

Os depoimentos coletados reforçaram o impacto da ação educativa. Entre as falas, destacam-se: “Eu não sabia que poderia perder a visão sem sentir dor” e “Não imaginava que a pressão alta poderia prejudicar os olhos”. Outros participantes ressaltaram a utilidade prática do conteúdo, afirmando: “Já sabia um pouco, mas foi muito importante aprender mais”. A partir dos comentários, foi possível perceber que os

idosos demonstraram especial surpresa ao compreenderem que o glaucoma é uma doença silenciosa e irreversível, frequentemente sem sintomas até fases avançadas.

A avaliação geral dos participantes sobre a palestra foi positiva, destacando-se a clareza da explicação e a relevância do tema. Nos diários de bordo, os alunos registraram que a atividade foi altamente significativa para sua formação profissional, permitindo-lhes vivenciar o contato direto com o público idoso e compreender melhor suas vulnerabilidades, dúvidas e necessidades. Apesar disso, os estudantes relataram dificuldade relacionada ao número reduzido de participantes, o que limitou a abrangência da ação. Ainda assim, destacaram que a experiência fortaleceu competências essenciais, como comunicação, empatia e educação em saúde.

#### **4. CONCLUSÃO**

A ação educativa foi considerada altamente proveitosa, alcançando os objetivos propostos de promover a conscientização sobre saúde ocular e fortalecer o autocuidado entre a população idosa. Os dados coletados revelam um grupo com características socioeconômicas diversas e prevalência significativa de condições crônicas como hipertensão e diabetes, que reforçam a necessidade de ações continuadas de educação em saúde.

Para os discentes do PET Farmácia, a atividade proporcionou uma experiência enriquecedora, marcada pelo aprendizado prático, pelo desenvolvimento de habilidades comunicativas e pela compreensão dos desafios enfrentados por idosos no cuidado com a saúde dos olhos. O contato próximo com a comunidade contribuiu para uma formação mais humanizada, crítica e alinhada às demandas reais da população. Embora a ação tenha sido bem-sucedida, limitações como o número reduzido de participantes serão consideradas para o aprimoramento das próximas edições do projeto. A experiência permitiu identificar aspectos que podem ser fortalecidos nas futuras intervenções, de modo a alcançar um público maior e ampliar o impacto educativo. Assim, o aprendizado

contínuo, aliado à adaptação estratégica das atividades, será fundamental para o sucesso das próximas ações do projeto.

## 5. REFERÊNCIAS

- ATTAFUAH, P. Y. A.; MORDI, P.; AGGREY, E. K. et al. Prevalence and management of cataracts among older adults in Sub-Saharan Africa: a scoping review. **BMC Ophthalmology**, v. 24, p. 434, 2024.
- BARBOSA, P. E.; LIMA, H. C.; DORNELAS, J. P. A.; ROSSI, R. C. M.; SILVA FILHO, V. S.; SILVA, M. C. Comparative analysis between diseases of the eyes and appendages within the elderly population from 2013 to 2023. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 4, e6613445543, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i4.45543.
- BEARD, J. R.; BIGGS, S.; BLOOM, D. E.; FRIED, L. P.; HOGAN, P.; KALACHE, A. Global population ageing: peril or promise. **Geneva: World Economic Forum**, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Atenção à Saúde Ocular na Atenção Básica. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2021.
- FIGUEIREDO, M. F. S.; RODRIGUES NETO, J. F.; LEITE, M. T. S. Health education in the context of family health from the user's perspective. **Interface**, v. 16, n. 41, p. 315–329, 2012.
- BURTON, M. J.; RAMKE, J.; MARQUES, A. P.; BOURNE, R. R.; CONGDON, N. G. et al. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. **The Lancet Global Health**, v. 9, n. 4, p. e489–e551, 2021.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). World Report on Vision. Geneva: **World Health Organization**, 2020.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA (SBO). Glaucoma: guia prático para profissionais de saúde. **Rio de Janeiro: SBO**, 2017.
- THAM, Y. C. et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040. **Ophthalmology**, v. 121, p. 2081–2090, 2014.

## **CAPÍTULO 11 – A ALIMENTAÇÃO COMO ELEMENTO SIMBÓLICO EM ENSAIO SOBRE A CEGUEIRA, DE JOSÉ SARAMAGO<sup>1</sup>**

### ***FOOD AS A SYMBOLIC ELEMENT IN ENSAIO SOBRE A CEGUEIRA, BY JOSÉ SARAMAGO***

Venerson Cardoso Capuano Fontellas <sup>1</sup>  
Verena Cabral Capuano Fontellas <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutorando em Letras (Literatura Portuguesa). Universidade de São Paulo – USP. Orcid ID:  
<https://orcid.org/0000-0002-7471-5928>. E-mail: venerson.fontellas@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestra em Ciências dos Alimentos. Universidade de São Paulo – USP.

#### **RESUMO**

Este estudo analisa a representação da alimentação em *Ensaio sobre a cegueira* (1995), de José Saramago, destacando como o alimento ultrapassa sua função fisiológica para adquirir sentidos socioculturais e simbólicos. A obra evidencia relações de poder, processos de desumanização e disputas por sobrevivência que emergem em um contexto de colapso social, ao mesmo tempo em que recupera dimensões culturais do comer, como sabor, memória e comensalidade. A partir de referenciais da gastronomia, cultura e memória, conclui-se que a narrativa revela a comida como fenômeno simultaneamente biológico, social e histórico, registrando, pela via literária, aspectos da experiência humana em situações extremas.

**Palavras-chave:** José Saramago. Ensaio sobre a cegueira. Alimentação. Literatura. Gastronomia.

#### **ABSTRACT**

This study analyzes the representation of food in *Ensaio sobre a cegueira* (1995), by José Saramago, highlighting how food goes beyond its physiological function to acquire sociocultural and symbolic meanings. The work reveals power relations, processes of dehumanization, and struggles for survival that emerge in a context of social collapse, while also recovering cultural dimensions of eating, such as flavor, memory, and commensality. Based on references from gastronomy, culture, and memory, it is concluded that the narrative presents food as a phenomenon that is simultaneously biological, social, and historical, recording through literature aspects of the human experience in extreme situations.

**Keywords:** José Saramago. *Ensaio sobre a cegueira*. Food. Literature. Gastronomy.

---

<sup>1</sup> Este trabalho foi antes apresentado no Congresso Internacional de Patrimônio Cultural e Sustentabilidade – CIPCS (2024): <https://www.even3.com.br/anais/cipcs/884525-gastronomia-e-literatura--o-alimento-para-alem-da-fisiologia-em-ensaio-sobre-a-cegueira-de-jose-saramago/>

## 1. INTRODUÇÃO

A obra *Ensaio sobre a cegueira* (1995), de José Saramago, é um marco da tradição literária de língua portuguesa, sendo também, até o momento, a única contemplada com o Prêmio Nobel de Literatura em 1998. Sob a perspectiva do alcance e da divulgação da língua portuguesa no mundo, tal premiação revela-se de grande relevância.

De acordo Sá (2016, p. 316), “Saramago, através de seus romances, busca fazer com que seus leitores se questionem e questionem o mundo em que vivem [...].” O próprio Saramago chegou a afirmar que “a literatura não serve para nada”, no sentido de que ela em si não promove alterações no mundo. Mesmo porque, como em qualquer expressão artística, é difícil estabelecer definições rígidas sobre o que a literatura representa ou sobre suas finalidades específicas. Ainda assim, a vasta obra do autor suscita reflexões que perpassam questões que atravessam o ser humano, desde os seus laços de sociabilidade, sua história e memória, e seu lugar no mundo. Por esse motivo, contrariando o próprio autor, afirmamos que a obra literária de José Saramago serve para alguma coisa no mundo, no caso, fazer-nos refletir acerca das múltiplas questões humanas.

Em o *Ensaio sobre a cegueira* (1995) Saramago lança, ficcionalmente, um olhar crítico para determinadas mazelas da sociedade, sobretudo do final do século XX e início do século XXI. Em outra direção, interessa-nos, neste trabalho, verificar como a obra aborda a temática da alimentação, o que, de antemão, parece-nos apresentá-la em pelo menos duas instâncias: 1. de natureza fisiológica e 2. de natureza sociocultural.

É indiscutível que a sobrevivência humana depende da ingestão de alimentos, os quais se convertem em nutrientes essenciais para a nutrição do corpo. Por isso, pretendemos dar maior enfoque em nossa análise à segunda instância mencionada, ou seja, de uma alimentação de natureza sociocultural. Sobre a necessidade da alimentação, apontamos o diálogo entre o médico e a mulher do médico, personagens assim nomeados na obra: “A mulher do médico disse ao marido, O mundo está todo aqui

dentro”. E o narrador pondera: “Nem todo. A comida, por exemplo, estava lá fora e tardava” (Saramago, 1995, p.102).

Nesse sentido, é preciso elucidar que destacamos a relação entre gastronomia e literatura pelo viés cultural. Isso porque tanto uma quanto a outra só existem porque existe antes a cultura. Além disso, porque a cultura as precede, elas são também reprodutoras de cultura. Nesse sentido, destacamos Santos (1983, s.p) em seu apontamento sobre cultura: “ou tratam da totalidade das características de uma realidade social, ou dizem respeito ao conhecimento que a sociedade, povo, nação ou grupo social tem da realidade e à maneira como o expressam”. Assim, por exemplo, quando a alimentação é abordada em *Ensaio sobre a cegueira*, ultrapassando a questão fisiológica, ela só o diz porque culturalmente vivemos numa sociedade que busca pelo sabor, pelo tempero do alimento – o que resulta na comida.

Da mesma forma, é importante ressaltar as diferenças terminológicas entre os termos alimento e comida. Enquanto o primeiro possui caráter puramente fisiológico, relacionado à sobrevivência, o segundo está mais ligado à cultura, ou seja, à forma como cada sociedade transforma, culturalmente, seus alimentos em comida, atribuindo-lhes determinados sabores (Da Matta, 1987 apud Amon; Menasche, 2008, p. 15).

Não distante disso, não podemos deixar de evidenciar tanto a alimentação quanto a cultura como direitos humanos. Portanto, destacamos, no contexto brasileiro, a Constituição Federal (1988) que aponta no Art. 6º: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”. Evidenciamos também Chauí (2008), que assevera a cultura como um direito.

Ademais, não é possível dissociar um texto literário de seu contexto de produção, que em primeira instância é Portugal, dado que o autor é português, mas que em uma análise mais afinca é qualquer sociedade capitalista – que se mostra “cega”, no

sentido humanístico sobre o acúmulo de riquezas, já que, de maneira geral, *Ensaio sobre a cegueira* tem como fio condutor o egoísmo humano.

Assim sendo, esta análise parte da literatura como representação da realidade, mesmo porque as reflexões suscitadas pela obra só são possíveis porque geram uma espécie de reconhecimento, ainda que no campo subjetivo, filosófico. Isso porque a obra convida o leitor a pensar não sobre uma cegueira fisiológica, mas uma cegueira quase que espiritual, aquela que de tanto buscar pelas coisas, passa a “coisificar” o humano, a torná-lo egoísta. Sobre literatura enquanto representação da realidade, destacamos:

Há sempre mais que literatura na literatura. No entanto, esses elementos ou níveis de representação da realidade são dados na literatura pela literatura, pela eficácia da linguagem literária. Então, entre esses níveis de representação da realidade e sua textualização, seu aparecimento enquanto literatura, há um intervalo – mas é um intervalo, como na música, muito pequeno e que é preciso ser muito rápido para perceber (Barbosa, 1994, p. 23).

Nesse sentido, gastronomia e literatura também se relacionam numa perspectiva de memória, haja vista que os acontecimentos ocorrem a partir de processos historiográficos, isto é, a partir de como a sociedade vai se organizando coletivamente ao longo do tempo e registra esses acontecimentos em seu imaginário. Sobre memória, Garcia (2015, p. 1365) discorre:

A memória é uma representação do passado, um recorte daquilo que foi e não é mais. Portanto, podemos afirmar que a memória é registro. Existe uma sequência de acontecimentos que armazenamos, ou seja, registramos. Esses registros compreendem a apropriação de imagens e símbolos que a memória agrupa, se modificando a todo o instante, logo ela seleciona aquilo que acredita ser importante registrar. Ela compreende uma rede de processos biológicos e sociais (identidade, papéis sociais, vida pública e vida privada, etc.) que desencadeiam uma teia de acontecimentos importantes para a vivência dos sujeitos. Ela é um repositório daquilo que vivenciamos, das nossas experiências sociais coletivas e individuais. A memória é um conjunto de códigos que compreendem a identidade, pois faz o indivíduo refletir sobre si, sobre o eu, e a consciência que entende o homem a partir da sua autorreflexão, desenvolvendo o seu papel crítico-social. Portanto, a memória é um sistema porque ela compreende a relação entre o homem e o meio, entre o sujeito e a sociedade.

A esse respeito, podemos destacar que a literatura acaba por ser um registro de seu contexto de produção, ou seja, é possível identificar traços históricos, costumes, formas de pensamento e de comportamento tanto do contexto quanto do autor. Uma vez que gera registro, gera também memória e, por conseguinte, traços da identidade individual e/ou coletiva. O objetivo da literatura não é esse, se é que ela tem algum, mas parece sua condição inerente. A respeito de literatura e memória,

A literatura forma a nossa memória cultural, mas também a “reforma”, porque se constitui um meio de transmissão e preservação de padrões de pensamento, sentimentos e condutas – por meio de gêneros, temas, motivos e histórias – e influencia as memórias e percepções do indivíduo, assim como a formação das identidades sociais e culturais, e também estabelece um diálogo dinâmico e crítico com o mundo, podendo colocar em questão o lugar do indivíduo e do grupo (Antunes, 2010, p. 205-206).

Ainda nesse sentido, vale destacar que a memória é consideravelmente importante para construção do gosto, ou seja, é a partir dos registros que as novas gerações, nascidas nesse ou naquele lugar, têm experiências alimentares ao longo do tempo. É também a partir dessa transmissão que elas modificam e constroem novos sabores.

Destacamos, ainda, que esta pesquisa é bibliográfica e exploratória, evidenciando-se um estudo qualitativo. Isso porque, a partir do objeto de análise, Ensaio sobre a cegueira, e a partir da bibliografia especializada em torno dos estudos da gastronomia, literatura, cultura, memória e história, é que se pretendeu entender como a obra abarca a discussão em torno de uma alimentação que ultrapassa a questão fisiológica.

Assim sendo, valemo-nos do pressuposto de Durão (2020), que evidencia que a pesquisa bibliográfica é feita a partir de uma análise profunda da literatura daquilo que em primeira análise não é percebido, mas que após uma busca intencional pode de ser verificado, encontrado e discutido.

## 2. REFLEXÕES ACERCA DA NARRATIVA

José Saramago, autor português, intencionalmente subverte a língua utilizando, principalmente, uma pontuação reduzida, que se mostra talvez intuitiva, com fins estéticos, por toda sua vasta produção bibliográfica, o que também faz em *Ensaio sobre a cegueira* (1995).

A narrativa, que ganhou versão cinematográfica dirigida pelo cineasta brasileiro Fernando Meirelles em 2008, aborda discussões em torno do egoísmo humano, envolvendo questões relacionadas à alimentação, à disputa por alimentos e à alimentação para sobrevivência. Trata-se não apenas de sobrevivência fisiológica, mas também de uma alimentação com dimensões socioculturais e históricas.

De forma sucinta, o enredo trata de pessoas que gradualmente ficam cegas, uma cegueira branca, não identificada pela ciência e que acomete a população sem nenhuma explicação lógica. Nesse cenário, o Estado declara estado de emergência para, supostamente, controlar a epidemia, e passa a recolher os acometidos em uma espécie de galpão. Os cegos são proibidos de sair desse lugar e precisam se organizar dentro dele; o espaço funciona como uma mini sociedade. Diariamente, são dadas orientações mínimas que são repetidas aos isolados. Dentre elas, há orientações em relação à divisão dos alimentos que lhes são enviados por caixas. Gradativamente, o espaço vai ficando superlotado de cegos e, diante disso, são levantadas questões sobre como dividir honestamente a alimentação, que já não era enviada em quantidades adequadas pelo Estado, o que resulta em problemas internos, levando à fome, conflitos, mortes e, inclusive, abusos sexuais.

A obra não aborda apenas de questões relacionadas à alimentação, mas parece claro que, ao tratar da sobrevivência humana, é inevitável discutir questões de saúde, incluindo a alimentação. De fato, o ambiente em que as personagens passam a viver é de total insalubridade, tanto pela falta de condições adequadas providas pelo Estado quanto pela dificuldade de organização decorrente da cegueira.

Lá pelas tantas, as personagens param de receber a alimentação e percebem que já não há mais segurança que as impeça de sair do galpão. Em meio a um incêndio conflituoso, os cegos conseguem deixar o lugar e percebem que, na verdade, já não há mais segurança ou qualquer impedimento porque a sociedade inteira ficou cega.

Numa sociedade quase que apocalíptica, um grupo de pessoas passa a buscar por alimentação e por moradia e, porque não dizer, dignidade. Nesse grupo, há uma vantagem: a mulher do médico, assim nomeada, é a única pessoa que enxerga. Tal personagem mentiu estar cega para não deixar que seu marido, o médico, fosse sozinho para o isolamento, imaginando que, em algum momento, ela também ficaria cega; omitiu isso por algum tempo e depois revelou aos mais próximos. Fato é que passou a ser uma espécie de ajudante dos cegos, tanto dentro do isolamento quanto depois, quando saíram.

Os olhos da mulher do médico passam a ser também os olhos do leitor, isso porque, ainda que não seja a única narradora, são pelas suas descrições que o leitor também percebe o estado calamitoso que as personagens vivem em meio ao lixo, ao mau cheiro e em meio à miséria humana.

### 3. REFLEXÕES ACERCA DA ALIMENTAÇÃO

[...] o grande problema é que, tal como estão as coisas, sem água corrente, sem energia elétrica, com as garrafas de gás vazias, e mais os perigos de fazer fogueiras dentro das casas, não se pode cozinhar, isto supondo que saberíamos onde ir buscar o sal, o azeite, os temperos, na hipótese de querer preparar uns pratos com alguns vestígios dos sabores à antiga, que se houvesse hortaliças só com uma fervura nos dariamos por satisfeitos, o mesmo quanto à carne, além dos coelhos e galinhas [...] (Saramago, 1995, p. 250).

Chama a atenção no trecho acima a expressão “sabores à antiga”. A busca pelo sabor é uma atividade cultural e, sobretudo, neural, porque o sabor do alimento também gera sensação de prazer, ou seja, comer algo considerado gostoso ou não é levar para o cérebro uma informação. Miranda Saucedo (2011) detalha como o cérebro reconhece o sabor dos alimentos, um processo fisiológico que se inicia com o contato do alimento

pelas células gustativas, as quais enviam informações ao sistema central. Além disso, esse processo também transforma essas informações em memória cerebral. Saucedo (2011, p. 13) detalha:

El conocimiento actual indica que la ruta para percibir y recocer un sabor inicia con la activación de las células gustativas, agrupadas en las papilas gustativas de la lengua y epiglotis, donde los receptores en cada célula receptora están “entonados” para responder a una modalidad básica de sabor - dulce, amargo, salado, ácido o umami- y cada célula está inervada por fibras que también responde sólo a una modalidad. La información captada por estas células llega al cerebro a través del procesamiento multisensorial, distribuido a lo largo y ancho de redes plásticas en varias estructuras, donde se integra la información del sabor, su valor hedónico y reforzante, comparándolo también con el estado interno del cuerpo. Durante la integración de tan variados aspectos del sabor del alimento, se activan simultáneamente regiones cerebrales encargadas del almacenamiento de la información, para así lograr una memoria a largo plazo. La memoria del sabor es constantemente actualizada dependiendo de nuestras experiencias cambiantes, que dependen radicalmente de las consecuencias gastrointestinales que produce el sabor y de nuestro grado de saciedad o expectación.

En quanto seres humanos do século XXI, imerso em uma abundância de sabores, que vão dos saudáveis aos não saudáveis, parece inconcebível que, de um dia para o outro, passemos a nos alimentar apenas com base nos nutrientes. A esse propósito, recuperamos a diferença entre alimento e comida. Por exemplo, ao imaginarmos uma salada de alface, é preciso que seja acompanhada de azeite, limão (ou vinagre) e sal; apenas folhas de alface não se configuram uma salada. Esse exemplo ilustra bem a diferença entre alimentar-se apenas por necessidade fisiológica e uma alimentação que ultrapasse essa função, ligando-se a aspectos culturais, históricos e de memória.

É importante destacar que os sabores a que nos referimos são diversos construídos culturalmente; portanto, são também historicamente moldados. Cada grupo de pessoas, influenciado por sua história e localização geográfica, tende a preferir determinados sabores. Sobre isso, Bock, Furtado e Teixeira (1999, p. 171) destacam que “a assimilação pelo homem de sua cultura é um processo de reprodução no indivíduo das propriedades e aptidões historicamente formadas pela espécie humana”.

Nesse ínterim, é preciso considerar o fogo como uma tecnologia que também proporciona sabor. No decorrer da história, o acesso ao fogo passou por diversas transformações, desde métodos menos práticos até os atuais fogões a gás ou elétricos, acionados com um simples clique. Agora, imaginemos uma sociedade sem energia em que as pessoas estão cegas. Seria possível fazer fogo sem energia?

Não podemos deixar de destacar que o fogo é demasiado importante na história da humanidade, especialmente no que diz respeito à alimentação e aos relacionamentos humanos. O fogo propiciou o cozimento dos alimentos e a construção de relacionamentos interpessoais ao seu redor. Como destacam Lima, Ferreira Neto e Farias (2015, p. 514):

Há outro fator muito importante a se destacar, o qual se pode atribuir à descoberta do fogo, que é o fato de ter propiciado às pessoas e aos grupos juntarem-se em torno dele para se aquecer, mas também para preparar a comida, distribuí-la e ingeri-la. Facilitou-se, assim, o estabelecimento de relações de comensalidade que, com o tempo, foram se tornando encontros cotidianos e transformando-se em uma atividade socializadora.

Nesse sentido, para que o alimento passe a ser comida e proporcione de fato uma experiência, sobretudo, agradável, é essencial o sabor adquirido culturalmente e também as relações interpessoais que se têm na partilha de alimentos, a comensalidade. A esse respeito, Castro, Maciel e Maciel (2016, p. 21): “[...] argumentamos que pensar a gastronomia implica incorporar a dimensão do gosto, do prazer de comer, a dimensão da comensalidade que envolve sociabilidade e que nos remete a ritualização do comer e todo um repertório de significados.”

O acesso à comida pode indicar também poder, como é possível verificar na atualidade. A alimentação também é encarada como um bem de consumo, ou seja, quanto mais se tem dinheiro melhor se come. Silveira e Faqueri (2018) analisam tanto episódios de *Ensaio sobre a cegueira* (1995) quanto cenas da adaptação cinematográfica de 2008 e destacam as relações de poder colocadas pelas obras também no que se refere à alimentação. Os autores apontam:

[...] a necessidade de nos alimentarmos está também associada à expressão de hábitos, rituais e compartilhamento de significados social e culturalmente partilhados. Também a forma como os seres humanos se comporta na ausência de alimentos ou perante a interdição de alimentos diz muito sobre formas de subjetivação atravessadas por relações de poder que incidem sobre os corpos (Silveira, Faqueri, 2018, p. 78).

Diante disso, alimentar-se tem uma dimensão de poder na obra. Durante o confinamento, os alimentos viram moeda de troca, além de haver também a imposição antidemocrática de um grupo de cegos sobre outros. Quando já estão livres, competem pelos alimentos, ou seja, quem tem algum alimento, precisa protegê-lo para não o perder. Além disso, a posse dos alimentos torna determinado grupo mais “poderoso” socialmente do que os grupos quem não têm.

Campos, Carvalho, Alves e Reis (2024) destacam outro ponto que merece atenção em relação ao processo de alimentação na obra, os autores destacam que há um processo de animalização das personagens, isso porque elas são desumanizadas quando rebem a alimentação em caixas e sem contato físico; quando há a disputa pela comida e quando há a chantagem pela comida. Além disso, a obra apresenta comparações dos cegos com animais.

É importante considerar que, por mais que a obra aluda à questão do sabor e, por isso, do elemento cultural do ato de alimentar-se, prevalece o interesse de natureza fisiológica, ou seja, pela sobrevivência, em relação à questão sociocultural e histórica, posto que o mais importa é manter-se vivo. A esse respeito, Silva (2012) analisa *Ensaio sobre a cegueira* na perspectiva de perceber a relação da obra com os cinco sentidos (visão, audição, olfato, tato e paladar). Sobre o paladar, o autor assevera:

o paladar se mantém ausente na narrativa até naquilo que lhe é mais básico: a alimentação. Somente próximo do desfecho é que o paladar surge com conotação positiva, na cena em que a mulher do médico descobre que havia um garrafão de água em sua casa e exclama: ‘[...] vamos todos beber água pura [...]’ (SARAMAGO, 1995, p. 264). (Silva, 2012, s.p).

Ainda nesse sentido, recuperamos uma das refeições que se dava à mesa, já no final da obra: “De festa foi o banquete da manhã. O que estava sobre a mesa, além de ser pouco, repugnaria a qualquer apetite normal, a força dos sentimentos, como em momentos de exaltação sucede sempre, tinha ocupado o lugar da fome [...]” (Saramago, 1995, p. 309). É importante destacar que o paladar é variável, mudando de pessoa para pessoa, mas é também influenciado pela cultura. Não por acaso, as populações de diferentes estados e/ou países têm preferência por determinados sabores.

No mais, tanto quando a obra destaca um sentimento de saudade em relação à falta de sabor na comida quanto ao indicar repugnância pelo que se come, a obra dá luz a uma dimensão cultural da memória alimentar. Essa memória alimentícia cultural é construída ao longo do tempo, num espeço geográfico específico, e se mantém registrada no imaginário coletivo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, reiteramos a literatura como representação da realidade e destacamos que *Ensaio sobre a cegueira* (1995) é uma obra ficcional. Ainda que apresente vários elementos verossímeis, trata-se de uma criação da imaginação do autor. Mesmo assim, chama atenção que a obra abarque tão bem questões existenciais humanas, resultando num efeito catártico no leitor, que é levado a refletir sobre aspectos da convivência humana, tal como a partilha de alimentos, que pode ser mais ou menos justa a depender da organização da sociedade.

Em *Ensaio sobre a cegueira* (1995), ainda que a alimentação seja retratada de forma demasiadamente negativa e reduzida, são apresentados traços de uma alimentação que ultrapassa a mera necessidade fisiológica, proporcionando também prazer e uma experiência agradável. Esses traços só são indicados e perceptíveis graças ao contexto de produção da obra, impregnado pela cultura e pela história.

A comida e os sabores estão intimamente ligados a processos culturais e históricos e, sobretudo, sociais, construídos coletivamente e resultando na memória de

um determinado grupo. Portanto, devem ser preservados. A literatura, nesse sentido, funciona como uma forma de registro dos gostos e costumes, tanto individuais quanto coletivos. Alimentar-se é um processo inerente ao ser humano, essencial para a absorção dos nutrientes que nos mantêm vivos e saudáveis, mas também é um ato social, relacional, cultural e histórico, perpetuado pela memória.

## REFERÊNCIAS

- AMON, Denise; MENASCHE, Renata. Comida como narrativa da memória social. *Sociedade e cultura*, v. 11, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fcs/article/view/4467/3867>>. Acesso em: 19 jun. 2024.
- ANTUNES, Luísa Marinho. A construção da memória cultural por meio da literatura: alguns aspectos. (*Pro*) **Posições Culturais**, p. 189-211, 2010. Disponível em: <<https://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/4421/1/A%20constru%C3%A7%C3%A3o%20da%20mem%C3%B3ria%20cultural%20por%20meio%20da%20literatura%20alguns%20aspectos.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- BARBOSA, João Alexandre. Literatura nunca é apenas literatura. Seminário Linguagem e Linguagens: a fala, a escrita, a imagem. Série Idéias, n. 17, p. 21-26, 1994. Disponível em: <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_17\\_p021-026\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_17_p021-026_c.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2024.
- BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. A multideterminação do humano: uma visão em psicologia. In: BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. Psicologias: Uma introdução ao estudo de psicologia. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. Cap. 11, p. 167-178.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- CAMPOS, G. F. T.; CARVALHO, A. C. T. de B.; ALVES, C. de S.; REIS, L. de L. ENSAIO SOBRE A CEGUEIRA: PÓS-MODERNIDADE, ALGUMAS TEMÁTICAS E ANÁLISE. Revista Contemporânea, [S. l.], v. 4, n. 6, p. e4485, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N6-134. Disponível em: <<https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/4485>>. Acesso em: 7 jul. 2024.

CASTRO, Helisa Canfield de; MACIEL, Maria Eunice; MACIEL, Rodrigo Araújo. Comida, cultura e identidade: conexões a partir do campo da gastronomia. **Ágora**, v. 18, n. 1, p. 18, 2016. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/228492169.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2024.

CHAUÍ, Marilena. Cultura e democracia. Crítica y emancipación: **Revista latinoamericana de Ciencias Sociales**, v. 1, n. 1, p. 53-76, 2008. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4657030/mod\\_resource/content/1/Chauí%20Cultura%20e%20Democracia.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4657030/mod_resource/content/1/Chauí%20Cultura%20e%20Democracia.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2024.

DURÃO, Fabio Akcelrud. **Metodologias de pesquisa em Literatura**. São Paulo: Parábola, 2020.

SÁ, Maria Irene da Fonseca. José Saramago: Um olhar sobre a globalização e a sociedade da informação. **JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 13, p. 301-322, 2016.

SANTOS, José Luiz. O que é cultura. São Paulo: Brasiliense, 1996.

SARAMAGO, José. **Ensaio sobre a cegueira**. Editora Companhia das Letras, 1995.

SAUCEDO, María Isabel Miranda. El sabor de los recuerdos: formación de la memoria gustativa. **Revista digital Universitaria**. n. 3. v. 12. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art24/art24.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2024.

SILVA, Hudson Marques da. Sensação e Percepção em Ensaio sobre a Cegueira, de José Saramago. **XIII Encontro da ABRALIC Internacionalização do Regional**, 2012. Disponível em:

<[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/abralic/2012/05568a247fd11158236ad56d85f63355\\_335\\_94\\_.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/abralic/2012/05568a247fd11158236ad56d85f63355_335_94_.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVEIRA, Ederson Luís; DE FREITAS FAQUERI, Rodrigo. O Ensaio sobre a cegueira e a interdição ao sabor: literatura, cinema e práticas discursivas de sujeição: **LITERATURA, CINEMA E PRÁTICAS DISCURSIVAS DE SUJEIÇÃO. Jangada: crítica|literatura|artes**, v. 6, n. 1, p. 58-80, 2018. Disponível em: <<https://revistajangada.ufv.br/Jangada/article/view/139/152>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

## CAPÍTULO 12 - EXPERIMENTAÇÃO ACESSÍVEL EM TERMODINÂMICA: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INCLUSIVA NO ENSINO DE FÍSICA

### *ACCESSIBLE EXPERIMENTATION IN THERMODYNAMICS: AN INCLUSIVE PEDAGOGICAL PRACTICE IN PHYSICS EDUCATION*

Jhenet Brito da Conceição<sup>1</sup>

Joyce Silva Conceição<sup>2</sup>

Josiney Farias de Araújo<sup>3</sup>

Aline Nascimento Braga<sup>4</sup>

Vicente Ferrer Pureza Aleixo<sup>5</sup>

Carlos Alberto Brito da Silva Júnior<sup>6</sup>

Alessandra Nascimento Braga<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Física, Campus Ananindeua - CANAN, Universidade Federal do Pará – UFPA. Ananindeua, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9665-1183> E-mail: jhenet.conceicao@ananindeua.ufpa.br

<sup>2</sup> Graduanda em Licenciatura em Física, Campus Ananindeua - CANAN, Universidade Federal do Pará – UFPA. Ananindeua, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6229-4936> E-mail: joyce.conceicao@ananindeua.ufpa.br

<sup>3</sup> Doutorando no Programa de Botânica Tropical, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA/Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG. Belém, Pará, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6048-3329> Email: josineyaraudo@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - PPGECEM, Instituto de Ensino de Ciências e Matemática - IEMCI, Universidade Federal do Pará - UFPA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5998-6615> E-mail: aline.braga@iemci.ufpa.br

<sup>5</sup> Doutor, em Engenharia Elétrica, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará – ITEC/UFPA. Belém, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6048-3329>, E-mail: ferrer@ufpa.br

<sup>6</sup> Doutor em Engenharia Elétrica, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará – ITEC/UFPA. Belém, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7084-8491>. E-mail: cabsjr@ufppa.br

<sup>7</sup> Doutora em Física, Programa de Pós-Graduação em Física - PPGF. Universidade Federal do Pará - UFPA. Belém, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9880-5648> E-mail: alessandrabg@ufpa.br

### RESUMO

O presente estudo busca desenvolver e aplicar atividades experimentais de Física baseadas em materiais de baixo custo e método inclusivo, com o objetivo de promover o acesso de estudantes com deficiência visual e auditiva aos conceitos de Termodinâmica. As atividades foram planejadas e testadas no âmbito da disciplina Práticas Pedagógicas de Física II, em um curso de Licenciatura em Física de uma universidade pública brasileira. Foram elaborados dois experimentos principais: (1) construção de um termômetro caseiro e (2) investigação da condução de calor em diferentes materiais. As adaptações incluíram marcações táteis, etiquetas em Braille e uso da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). As análises indicaram que os recursos acessíveis favoreceram a compreensão conceitual e promoveram reflexões sobre a inclusão no ensino de Ciências. Concluiu-se que práticas experimentais adaptadas contribuem para ambientes de aprendizagem equitativos e participativos, podendo integrar o ensino regular e fortalecer a formação docente na perspectiva da educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Termodinâmica; Educação Inclusiva; Materiais de baixo custo; Ensino de Física.

## ABSTRACT

This study aims to develop and apply experimental physics activities based on low-cost materials and inclusive methods, with the goal of promoting access to thermodynamics concepts for students with visual and hearing impairments. The activities were planned and tested within the scope of the Physics Pedagogical Practices II course, in a Physics undergraduate program at a Brazilian public university. Two main experiments were developed: (1) construction of a homemade thermometer and (2) investigation of heat conduction in different materials. Adaptations included tactile markings, Braille labels, and the use of Brazilian Sign Language (LIBRAS). The analyses indicated that the accessible resources favored conceptual understanding and promoted reflections on inclusion in science education. It was concluded that adapted experimental practices contribute to equitable and participatory learning environments and can integrate regular education and strengthen teacher training from the perspective of inclusive education.

**Keywords:** Thermodynamics; Inclusive Education; Low-cost materials; Physics teaching

## 1. INTRODUÇÃO

Conceição et al. (2025) relataram uma oficina de termodinâmica realizada durante o evento “Ciência na Ilha” com alunos do 7º ano da Escola Municipal Donatila Santana Lopes, na Ilha do Mosqueiro (PA). O estudo, vinculado ao projeto “Investigações em Física Teórica: Educação e Aprendizagem em Ciências – Múltiplos saberes”, teve como objetivo facilitar a compreensão dos conceitos de condução e dilatação térmica. Partiu-se da hipótese de que o uso de materiais de baixo custo aliado à Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) constituiria uma abordagem pedagógica eficaz, à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), para alcançar esse objetivo. Para testar essa premissa, foram desenvolvidos dois experimentos principais: (1) comparação da condução de calor em diferentes materiais e (2) construção de um termômetro artesanal. A partir de situações-problema do cotidiano, os alunos foram estimulados a construir o conhecimento científico de forma ativa e criativa. Os resultados mostraram que a realização de oficinas favoreceu a compreensão dos conceitos de termodinâmica, reforçando a importância de práticas contextualizadas próximas da realidade dos alunos, apoiadas em experimentos de materiais de baixo custo e na ABP, de modo a atender às diferentes necessidades dos alunos e promover uma aprendizagem significativa, interativa e alinhada à realidade escolar.

Porém, ainda hoje, o ensino de Física, especialmente no contexto da educação básica e superior, apresenta desafios relacionados à acessibilidade e à inclusão de alunos

com deficiências sensoriais (auditiva e visual), que incluem infraestrutura inadequada, falta de recursos e tecnologias assistivas, capacitação deficiente de professores, barreiras atitudinais (preconceito, estigma) e falta de adaptação pedagógica, resultando em comunicação limitada, dificuldades de acesso à informação e exclusão social, apesar das leis que garantem o direito à educação inclusiva. Embora os documentos normativos da educação brasileira apontem para a necessidade de práticas pedagógicas equitativas, observa-se que a formação docente muitas vezes não contempla estratégias eficazes para o trabalho com alunos com deficiência visual ou auditiva (Pereira, 2006). A predominância de abordagens tradicionais, centradas em recursos visuais e abstrações matemáticas, dificulta a participação ativa desses alunos e pode comprometer seu processo de aprendizagem (Camargo e Silva, 2003).

A perspectiva inclusiva no ensino de Ciências requer o desenvolvimento de metodologias que permitam a esses alunos acessarem os fenômenos físicos por meio de múltiplos canais sensoriais, respeitando suas particularidades cognitivas e perceptivas. A legislação educacional brasileira estabelece a obrigatoriedade de ações voltadas para equidade, conforme previsto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e reforçado na Base Nacional Comum Curricular, que destaca a inclusão como princípio norteador do ensino (Brasil, 2018).

Estudos recentes no campo do Ensino de Física indicaram que o uso de recursos adaptados e metodologias investigativas podem favorecer o protagonismo discente e a compreensão de conceitos abstratos (Barbosa et al., 2020; Fontana; Fávero, 2013; Xavier; Vianna, 2024). No entanto, observa-se uma lacuna na literatura relacionada especificamente à experimentação inclusiva em aulas de Termodinâmica, tema que frequentemente está associado à visualização de processos térmicos, o que tende a excluir estudantes com deficiência visual ou auditiva (Souza, 2011).

Nesse contexto, torna-se fundamental investigar como práticas experimentais de baixo custo, adaptadas para acessibilidade sensorial, podem promover uma aprendizagem significativa e favorecer a formação docente na perspectiva inclusiva. O

ensino por meio de experimentação adaptada possibilita aos estudantes explorarem fenômenos científicos por meio do tato, da audição, da interpretação guiada e da colaboração entre pares, estimulando a construção coletiva de conhecimento e fortalecendo uma cultura escolar mais equitativa (Barbosa et al., 2022a, 2022b).

Diante dessas considerações, este estudo tem como objetivo desenvolver e analisar atividades experimentais de Termodinâmica baseadas em materiais de baixo custo e adaptadas para estudantes com deficiência visual e auditiva, buscando compreender como tais práticas podem favorecer a aprendizagem e contribuir para a reflexão docente sobre a inclusão no ensino de Física.

A perspectiva inclusiva no ensino de Ciências requer o desenvolvimento de metodologias que permitam a esses estudantes acessarem os fenômenos físicos por meio de múltiplos canais sensoriais, respeitando suas particularidades cognitivas e perceptivas. A legislação educacional brasileira estabelece a obrigatoriedade de ações voltadas para equidade, conforme previsto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e reforçado na Base Nacional Comum Curricular, que destaca a inclusão como princípio norteador do ensino (Brasil, 2018).

Estudos recentes no campo do Ensino de Física indicam que o uso de recursos adaptados e metodologias investigativas podem favorecer o protagonismo discente e a compreensão de conceitos abstratos (Barbosa et al., 2020; Fontana; Fávero, 2013; Xavier; Vianna, 2024). No entanto, observa-se uma lacuna na literatura relacionada especificamente à experimentação inclusiva em aulas de Termodinâmica, tema que frequentemente está associado à visualização de processos térmicos, o que tende a excluir estudantes com deficiência visual ou auditiva (Souza, 2011).

Nesse contexto, torna-se fundamental investigar como práticas experimentais de baixo custo, adaptadas para acessibilidade sensorial, podem promover uma aprendizagem significativa e favorecer a formação docente na perspectiva inclusiva. O ensino por meio de experimentação adaptada possibilita aos estudantes explorarem fenômenos científicos por meio do tato, da audição, da interpretação guiada e da

colaboração entre pares, estimulando a construção coletiva de conhecimento e fortalecendo uma cultura escolar mais equitativa (Barbosa et al., 2022a; 2022b).

Diante dessas considerações, este estudo tem como objetivo desenvolver e analisar atividades experimentais de Termodinâmica baseadas em materiais de baixo custo e adaptadas para estudantes com deficiência visual e auditiva, buscando compreender como tais práticas podem favorecer a aprendizagem e contribuir para a reflexão docente sobre a inclusão no ensino de Física.

## **2. METODOLOGIA**

O estudo foi desenvolvido no contexto de uma prática pedagógica em disciplina de formação inicial de professores de Física, na qual se buscou investigar o potencial da experimentação acessível para promover a inclusão de estudantes com deficiências sensoriais em conteúdos de Termodinâmica. Foram utilizados dois procedimentos metodológicos: revisão bibliográfica e elaboração/aplicação de experimentos adaptados.

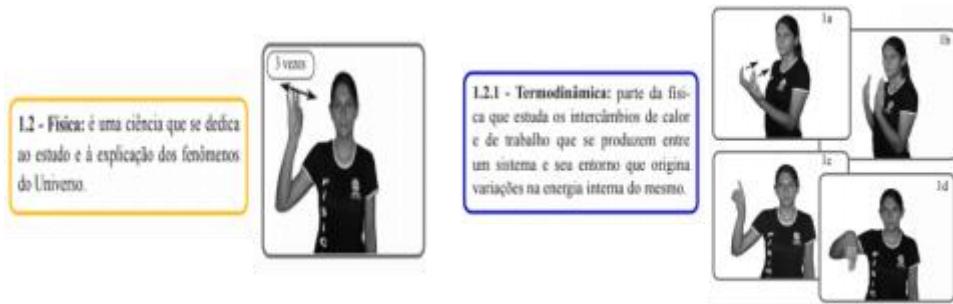
A revisão bibliográfica teve como objetivo compreender os principais desafios enfrentados por estudantes cegos e surdos no ensino de Ciências e, especificamente, de Física. Foram consultadas obras que abordam inclusão (Mantoan, 2015), metodologias investigativas (Fontana; Fávero, 2013), ensino para estudantes com deficiência visual (Camargo; Silva, 2003) e atividades experimentais acessíveis (Barbosa et al., 2022; Souza, 2011). A revisão permitiu fundamentar a elaboração de práticas que contemplam diferentes canais sensoriais para acesso ao conteúdo científico.

Após a revisão teórica, foram elaborados dois experimentos utilizando materiais de baixo custo, com o propósito de possibilitar a visualização dos fenômenos, a exploração tátil e a construção dialogada dos conceitos físicos. Para garantir que essas atividades pudessem ser aplicadas em turmas que incluam estudantes com deficiência visual ou auditiva, incorporaram-se diferentes recursos de acessibilidade, como etiquetas em Braille, marcações táteis, orientações em linguagem simplificada e o uso da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Também foram utilizados sinais específicos do projeto *Sinalizando a Física* (CARDOSO; BOTAN, 2010), representados na Figura

1, que contemplam vocabulário próprio de Termodinâmica, ampliando a compreensão dos estudantes surdos.

A seleção desses materiais e estratégias buscou assegurar condições de aplicação em variados contextos educacionais, favorecendo práticas inclusivas e garantindo a participação efetiva de todos os alunos.

**Figura 1:** Sinais de Física.



**Fonte:** Sinalizando a Física (CARDOSO; BOTAN, 2010).

### Procedimentos experimentais

Os materiais utilizados foram: garrafa PET, canudo, álcool, corante vermelho, cola quente, recipientes com água quente e fria, barras de diferentes materiais (plástico, cerâmica e ferro), fita adesiva tátil e etiquetas em Braille. A primeira prática consistiu na construção de um termômetro caseiro, visando trabalhar a dilatação térmica de líquidos; a segunda buscou explorar a condução de calor por meio da imersão das barras em água quente e fria. Os experimentos foram aplicados com estudantes em situação simulada de deficiência sensorial, utilizando vendas e tampões auriculares para promover a reflexão sobre o acesso à aprendizagem.

Os experimentos foram aplicados em grupos, com apoio de observadores e registro sistemático em diário de campo. Ao fim de cada atividade, os estudantes realizaram relatos orais sobre as sensações percebidas e as interpretações construídas sobre os fenômenos físicos envolvidos, permitindo uma análise qualitativa das percepções emergentes.

O presente estudo não envolveu coleta de dados com estudantes identificáveis ou pertencentes a grupos vulneráveis. Entretanto, caso venha a ser aplicado com estudantes com deficiência, a pesquisa será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme exigência legal.

### **Descrição dos Experimentos**

#### **Experimento 1: Construção de um Termômetro Caseiro**

O primeiro experimento teve como objetivo ilustrar o fenômeno da dilatação térmica dos líquidos por meio da construção de um termômetro de baixo custo. Para sua montagem, foram utilizados uma garrafa PET cortada ao meio, um canudo, álcool, corante vermelho e cola quente. O canudo foi fixado no gargalo da garrafa e vedado para impedir vazamentos, enquanto a solução alcoólica preenchia a base do recipiente, deslocando-se pelo interior do canudo conforme a temperatura variava.

Com o intuito de tornar a atividade acessível a estudantes com deficiência visual, o canudo recebeu marcações tátteis distribuídas em intervalos regulares, permitindo identificar pelo toque a oscilação do nível do líquido. Etiquetas em Braille foram adicionadas para indicar diferentes faixas de temperatura, fortalecendo a compreensão por meio de pistas sensoriais não visuais.

Durante a etapa de testagem, os estudantes da disciplina PPF II foram vendados para estimular a percepção tâtil das marcações e reconhecer as variações no nível do líquido (**Figura 2**). Posteriormente, utilizaram tampões de ouvido para restringir estímulos auditivos e acompanhar o experimento exclusivamente pela observação visual das mudanças no canudo, refletindo sobre como diferentes sentidos influenciam a interpretação dos fenômenos físicos.

#### **Experimento 2: Investigação da Condução de Calor em Diferentes Materiais**

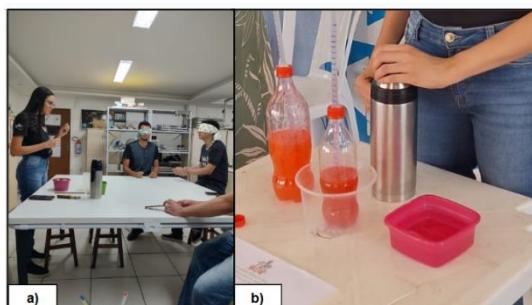
O segundo experimento teve como finalidade comparar a condução térmica em materiais distintos, permitindo aos estudantes perceberem a transferência de calor por meio do tato. Foram utilizadas barras de plástico, ferro e cerâmica, que foram

alternadamente imersas em recipientes contendo água quente e água fria para evidenciar suas propriedades térmicas.

Para assegurar acessibilidade, cada barra foi identificada com etiquetas em Braille contendo informações sobre o material e suas características de condução. Durante a atividade, os estudantes tocaram nas barras após as imersões, discutindo as diferenças percebidas quanto à rapidez e intensidade da variação de temperatura. Essa análise sensorial foi complementada por explicações visuais e demonstrações detalhadas, elaboradas para atender também estudantes com deficiência auditiva.

Durante a etapa de testes, os estudantes da disciplina PPF II foram vendados para simular a ausência de percepção visual e, assim, explorar as marcações tátteis e identificar as variações no nível do líquido apenas pelo toque (**Figura 2a-2b**). Na sequência, utilizam tampões de ouvido para restringir a audição e acompanhar o comportamento do líquido exclusivamente pela observação visual. Essas simulações permitiram avaliar como diferentes formas de percepção influenciam a compreensão do fenômeno e reforçaram a importância de adaptações sensoriais para o ensino inclusivo de Termodinâmica.

**Figura 2** – Testes do experimento na disciplina PPF II



Fonte: Autoria Própria (2024).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos experimentos adaptados evidenciou que a acessibilidade sensorial contribuiu significativamente para a compreensão dos fenômenos de Termodinâmica por parte dos participantes. Os registros em diário de campo e os relatos

orais mostraram que a exploração tátil, a mediação verbal e a percepção de estímulos térmicos favoreceram a identificação das variáveis envolvidas nos processos de dilatação térmica e condução de calor. Esses resultados convergem com estudos que apontam o potencial da experimentação acessível na promoção da aprendizagem de conceitos abstratos por meio de múltiplos canais perceptivos (BARBOSA et al., 2022; SOUZA, 2011).

Os estudantes destacaram que o uso de vendas e tampões auriculares, ao simular condições de deficiência sensorial, ampliou a reflexão sobre as barreiras impostas por práticas tradicionais no ensino de Física. A limitação temporária de um dos sentidos gerou maior atenção a outros estímulos, como a temperatura percebida pelo tato, a variação do volume do líquido no interior do termômetro caseiro e a diferença de condução térmica entre as barras de materiais distintos. Relatos apontaram que a privação de um dos sentidos intensificou a atenção a outros estímulos, contribuindo para percepções mais detalhadas e para a reflexão sobre as barreiras enfrentadas por estudantes com deficiência sensorial.

Um dos depoimentos registrados apresentado aqui como exemplo de citação literal longa ilustra essa percepção ampliada durante o processo investigativo:

*“Ao trabalhar com a barra metálica usando apenas o toque, percebi que pequenas mudanças de temperatura se tornavam mais evidentes do que quando eu observava apenas visualmente. Sem enxergar, eu precisei confiar mais na sensação térmica da mão, e isso me ajudou a entender melhor o fenômeno da condução. Foi como descobrir um detalhe do experimento que antes passava despercebido.”*

(Relato de um participante)

Esse tipo de manifestação sugere que a experimentação acessível não beneficia apenas estudantes com deficiência sensorial, mas também amplia a percepção e a sensibilidade investigativa de todos os envolvidos, fortalecendo uma compreensão mais profunda dos fenômenos físicos.

Outro aspecto observado foi a importância das instruções verbais e da mediação dialógica para orientar a exploração dos dispositivos experimentais. A clareza na comunicação, associada à organização tátil dos materiais, proporcionou condições mais equitativas de participação. A partir dessa experiência, os estudantes reconheceram que práticas inclusivas não dependem exclusivamente de recursos tecnológicos sofisticados, mas de planejamento intencional que considere as diferentes formas de acesso à informação.

Além disso, a vivência simulada de deficiência sensorial levou os futuros professores a refletirem sobre a necessidade de repensar suas próprias práticas. Em conversa ao final das atividades, um dos participantes destacou: [...] ao vivenciar uma limitação, percebi que muitas vezes reproduzimos modelos de aula que não atendem a todos, mesmo quando achamos que são ‘claros’ o suficiente”.

A fala reforça a importância de estratégias diversificadas e de uma postura pedagógica sensível às diferenças.

Os resultados mostram que a experimentação inclusiva possui potencial para promover aprendizagens significativas, ao mesmo tempo em que estimula a formação docente crítica e comprometida com práticas equitativas. A análise qualitativa das percepções registradas revela que os estudantes compreenderam tanto os conteúdos de Termodinâmica quanto os desafios e possibilidades de uma abordagem acessível no ensino de Física.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os experimentos desenvolvidos demonstraram que a experimentação acessível constitui uma estratégia viável e eficaz para promover a aprendizagem de conceitos de Termodinâmica em contextos inclusivos. O uso de materiais de baixo custo, associado à adaptação sensorial por meio de marcações tátteis, etiquetas em Braille e recursos em Língua Brasileira de Sinais, evidenciou que práticas simples podem ampliar significativamente o acesso de estudantes com deficiências visuais e auditivas aos fenômenos físicos.

A análise das atividades realizadas indicou que as adaptações propostas não apenas favoreceram a compreensão dos conteúdos, como também estimularam reflexões críticas entre os futuros professores sobre a importância da inclusão no ensino de Ciências. A simulação de situações de deficiência sensorial permitiu aos participantes vivenciarem desafios enfrentados por estudantes com necessidades específicas, fortalecendo sua formação docente e contribuindo para o desenvolvimento de competências pedagógicas voltadas à equidade.

Os resultados revelam que a acessibilidade no ensino de Física depende menos de recursos tecnológicos sofisticados e mais da intencionalidade pedagógica na construção de ambientes de aprendizagem inclusivos. Dessa forma, a implementação de experimentos adaptados reforça a necessidade de incorporar a perspectiva inclusiva à formação inicial de professores, possibilitando que estes atuem de maneira mais sensível, crítica e preparada para atender a diversidade presente nas salas de aula.

Recomenda-se que investigações futuras incluam a aplicação direta das atividades em turmas com estudantes com deficiência visual e auditiva, acompanhadas de instrumentos avaliativos sistemáticos. Tal aprofundamento permitirá verificar de maneira mais precisa o impacto das adaptações na aprendizagem e ampliar o repertório de práticas inclusivas no Ensino de Física. Espera-se que iniciativas como esta contribuam para consolidar uma cultura educacional mais equitativa e comprometida com o acesso pleno aos conhecimentos científicos.

#### **AGRADECIMENTOS**

Ao Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Física da UFPA - GPECF, cujo compromisso acadêmico e científico tem contribuído decisivamente para avanço das práticas educativas na área. Este trabalho recebeu apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil, Código de Financiamento 001. Além disso, foi parcialmente apoiado pelo CNPq - Brasil. Registro, de modo especial, o agradecimento a Larissa Pantoja Barbosa, pelo apoio prestado e a disponibilidade para melhoria na qualidade das figuras.

## **REFERÊNCIAS**

BARBOSA, A. M.; LIMA, C. F. SENA, J. L. **Atividades experimentais acessíveis no ensino de Ciências: reflexões sobre práticas inclusivas.** Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 15, n. 3, 2022a.

BARBOSA, M. P.; PRADO, R. R.; POLL, L. A.; SILVA JUNIOR, C. A. B. **Ensino de Física no ensino superior: a utilização dos jogos adaptados como instrumentos mediadores na inclusão de alunos autistas.** In: AUTISMO: Tecnologias e formação de professores para a escola pública. Cap. 13, p. 187, 2020.

BARBOSA, M. P.; SILVA, J. G. M.; PRADO, R. R.; SILVA Jr, C. A. B. **Ensino de Física: Metodologia Ativa e Recursos Adaptados para Alunos Autistas.** A Física na Escola (Online), v. 20, p. 210604, 2022b.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CAMARGO, E. P.; SILVA, M. A. **O ensino de Física para estudantes com deficiência visual: desafios e possibilidades.** Educação em Revista, v. 39, n. 1, 2003.

CARDOSO, F. C.; BOTAN, E. **Sinalizando a Física: 1 – Vocabulário de Termodinâmica e Óptica.** Sinop: Projeto Sinalizando a Física, 2010. Acesso em: 22 ago. 2024.

CONCEIÇÃO, J. B. DA, CONCEIÇÃO, J. S., BRAGA, A. N., BRAGA, L. F., ALEIXO, V. F. P., SILVA JÚNIOR, C. A. B., & BRAGA, A. N. **Relato de experiência: ensino de termodinâmica na Ilha de Mosqueiro.** Caderno Pedagógico, v. 22, n. 10, e19365, 2025.

FONTANA, A.; FÁVERO, M. H. **Metodologias investigativas e a construção de significados no ensino de Ciências.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 3, 2013.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus, 2015.

PEREIRA, M. F. **Formação docente e inclusão no ensino de Ciências.** Ciência &

Educação, v. 12, n. 2, 2006.

SOUZA, P. **Recursos didáticos acessíveis no ensino de Física: contribuições para estudantes cegos.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 2, n. 4, 2011.

XAVIER, R. A.; VIANNA, D. M. **Estratégias acessíveis para o ensino de Física: reflexões a partir da prática docente.** Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 26, 2024.

# CAPÍTULO 13 - A CONTRIBUIÇÃO DAS EQUIPES INTERDISCIPLINARES NO ENFRENTAMENTO DA VIOLENCIA OBSTÉTRICA E NA PRESERVAÇÃO DA SAÚDE MENTAL MATERNA: REVISÃO SISTEMÁTICA

*THE CONTRIBUTION OF INTERDISCIPLINARY TEAMS IN ADDRESSING OBSTETRIC VIOLENCE AND PRESERVING MATERNAL MENTAL HEALTH: A SYSTEMATIC REVIEW*

*LA CONTRIBUCIÓN DE LOS EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS EN EL ENFRENTAMIENTO DE LA VIOLENCIA OBSTÉTRICA Y EN LA PRESERVACIÓN DE LA SALUD MENTAL MATERNA: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Sadi Antonio Pezzi Junior <sup>1</sup>  
Elisabete Soares de Santana <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará - UFC | Fortaleza, Ceará, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6606-5112>, URL lattes: <http://lattes.cnpq.br/0215626932799555>, E-mail: juniorlppezzi0@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Farmácia pela Faculdade Santíssima Trindade - FAST, Nazaré da Mata, Pernambuco, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5773-3879>, [https://lattes.cnpq.br/1149505575311414](http://lattes.cnpq.br/1149505575311414), E-mail: elisabeteoares349@gmail.com

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a contribuição das equipes interdisciplinares no enfrentamento da violência obstétrica e na preservação da saúde mental materna, discutindo evidências sobre estratégias de atuação, impactos na qualidade do cuidado e resultados relacionados ao bem-estar de gestantes e puérperas.

**MÉTODOS:** Revisão sistemática conduzida segundo recomendações da JBI e PRISMA. Foi utilizada a estratégia PICO para formular a pergunta norteadora: “Qual a contribuição das equipes interdisciplinares no enfrentamento da violência obstétrica e na preservação da saúde mental materna?” Critérios de inclusão: estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em qualquer idioma, abordando equipes interdisciplinares no contexto da violência obstétrica e saúde mental materna; critérios de exclusão: estudos que não tratassem de violência obstétrica, não envolvessem atuação interdisciplinar ou não apresentassem desfechos maternos relacionados à saúde mental. A extração e análise de dados foram realizadas de forma cega por dois revisores, com organização em planilha estruturada e apresentação em fluxograma. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Dez estudos foram incluídos, abrangendo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, estudos observacionais e qualitativos de implementação. Evidências indicam que equipes interdisciplinares, quando articuladas em modelos de cuidado respeitoso, group antenatal care, Trauma-Informed Care e programas de Collaborative Care, contribuem para redução de práticas coercitivas, melhoria da percepção de respeito e comunicação, maior detecção precoce de sofrimento psicológico e fortalecimento do vínculo mãe-bebê. Estratégias que incorporam tecnologias, task-sharing e envolvimento familiar ampliam alcance, adesão e equidade. A interdisciplinaridade surge como elemento central para operacionalizar mudanças institucionais, prevenindo violência obstétrica e promovendo proteção emocional e bem-estar materno. **CONCLUSÃO:** A promoção da saúde mental perinatal requer transformação estrutural baseada em cuidado respeitoso, prevenção de trauma e integração multiprofissional. Equipes interdisciplinares, sustentadas por protocolos institucionais, supervisão especializada e estratégias inovadoras, demonstram eficácia na redução da violência obstétrica, prevenção de transtornos mentais e promoção de experiências de parto humanizadas e seguras.

**PALAVRAS-CHAVE:** violência obstétrica. saúde mental materna. cuidado interdisciplinar. cuidado respeitoso. prevenção de trauma.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the contribution of interdisciplinary teams in addressing obstetric violence and preserving maternal mental health, discussing evidence on strategies, care quality, and maternal well-being outcomes. **METHODS:** Systematic review following JBI and PRISMA guidelines. PICO framework guided the research question: “What is the contribution of interdisciplinary teams in addressing obstetric violence and preserving maternal mental health?” Inclusion criteria: full-text studies published in the last five years, open access, any language, involving interdisciplinary teams in obstetric violence and maternal mental health contexts; exclusion criteria: studies not addressing obstetric violence, not involving interdisciplinary teams, or lacking maternal mental health outcomes. Data extraction and analysis were performed blindly by two reviewers, organized in structured spreadsheets, and presented using a flowchart. **RESULTS AND DISCUSSION:** Ten studies were included, comprising randomized clinical trials, systematic reviews, observational studies, and qualitative implementation research. Interdisciplinary teams using respectful care models, group antenatal care, Trauma-Informed Care, and Collaborative Care improved respectful practices, communication, early detection of psychological distress, and mother-infant bonding. Technologies, task-sharing, and family engagement enhanced access, adherence, and equity. Interdisciplinary approaches are central to institutional change, preventing obstetric violence and supporting maternal emotional well-being. **CONCLUSION:** Maternal mental health promotion requires structural transformation with respectful care, trauma prevention, and multiprofessional integration. Interdisciplinary teams, supported by institutional protocols, expert supervision, and innovative strategies, effectively reduce obstetric violence, prevent perinatal mental disorders, and foster safe, humanized childbirth experiences.

**KEYWORDS:** obstetric violence. maternal mental health. interdisciplinary care. respectful care. trauma prevention.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar la contribución de los equipos interdisciplinarios en el abordaje de la violencia obstétrica y la preservación de la salud mental materna, discutiendo evidencias sobre estrategias, calidad del cuidado y resultados relacionados con el bienestar de gestantes y puérperas.

**MÉTODOS:** Revisión sistemática siguiendo guías de JBI y PRISMA. Se utilizó el marco PICO para la pregunta: “¿Cuál es la contribución de los equipos interdisciplinarios en el enfrentamiento de la violencia obstétrica y la preservación de la salud mental materna?” Criterios de inclusión: estudios completos publicados en los últimos cinco años, de acceso libre, cualquier idioma, que abordaran equipos interdisciplinarios en contextos de violencia obstétrica y salud mental materna; criterios de exclusión: estudios que no trataran violencia obstétrica, no involucraran equipos interdisciplinarios o no presentaran resultados de salud mental materna. La extracción y análisis de datos se realizó de forma ciega por dos revisores, organizada en hojas de cálculo estructuradas y presentada en un diagrama de flujo.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se incluyeron diez estudios, entre ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas, estudios observacionales y cualitativos de implementación. Los equipos interdisciplinarios, mediante modelos de cuidado respetuoso, cuidado prenatal grupal, Trauma-Informed Care y Collaborative Care, mejoraron prácticas respetuosas, comunicación, detección temprana de malestar psicológico y vínculo madre-hijo. Tecnologías, task-sharing y participación familiar ampliaron acceso, adherencia y equidad. La interdisciplinariedad es clave para el cambio institucional, prevención de violencia obstétrica y promoción del bienestar emocional materno. **CONCLUSIÓN:** La promoción de la salud mental materna requiere transformación estructural basada en cuidado respetuoso, prevención de trauma e integración multiprofesional. Los equipos interdisciplinarios, sostenidos por protocolos institucionales, supervisión experta y estrategias innovadoras, reducen eficazmente la violencia obstétrica, previenen trastornos mentales perinatales y fomentan experiencias de parto seguras y humanizadas.

**PALABRAS CLAVE:** violencia obstétrica. salud mental materna. cuidado interdisciplinario. cuidado respetuoso. prevención de trauma.

## **1. INTRODUÇÃO**

A violência obstétrica configura-se como um conjunto de práticas e omissões no cuidado materno que violam a autonomia, a dignidade e os direitos humanos da gestante, manifestando-se em formas físicas, verbais, institucionais e estruturais. Compreender suas diversas manifestações exige um enquadramento conceitual que abarque tanto eventos isolados quanto padrões institucionalizados de atendimento. A definição clara do fenômeno é pré-requisito para a construção de respostas profissionais coordenadas e centradas na pessoa. O reconhecimento clínico e ético dessa tipologia orienta a elaboração de protocolos de atuação interprofissional (Yalley et al., 2024)

As repercussões sobre a saúde mental materna incluem quadros de ansiedade, depressão pós-parto e estressores traumáticos que podem evoluir para transtorno de estresse pós-traumático perinatal, afetando a vinculação mãe-bebê e a qualidade de vida pós-natal. Esses efeitos traduzem-se em desfechos psicossociais que extrapolam o episódio obstétrico, influenciando saúde reprodutiva e participação social. A literatura empírica evidencia relações causais e caminhos mediadores entre experiências de violência obstétrica e sintomas psiquiátricos no puerpério. Compreender tais mecanismos é essencial para orientar intervenções clínicas sensíveis ao trauma (Kohan, 2025)

A atuação interdisciplinar define-se pela integração complementar de saberes e práticas, entre obstetrícia, enfermagem, psicologia, serviço social, fisioterapia e direitos humanos, organizada em torno de metas compartilhadas de cuidado. Esse arranjo institucional prevê comunicação ativa, responsabilidades definidas e fluxos de encaminhamento que permitem respostas rápidas e contextualizadas às violações identificadas. Equipes bem articuladas promovem avaliação conjunta do risco psicossocial, planejamento de cuidado e suporte contínuo. A interdisciplinaridade passa, assim, de ideal retórico a estrutura operativa do cuidado centrado (Ou et al., 2024)

No enfrentamento da violência obstétrica, equipes interdisciplinares possibilitam a implementação de intervenções centradas na pessoa, como acolhimento ativo, escuta qualificada, reconstituição do consentimento informado e medidas de

reparação imediata. Esses procedimentos combinam competências clínicas e psicossociais, reduzindo sequências de revitimização e favorecendo a recuperação emocional. Intervenções piloto demonstram que modelos person-centered, quando aplicados por equipes treinadas, reduzem relatos de agressão institucional e melhoram indicadores de saúde mental. A coordenação entre membros da equipe é, portanto, condição para intervenções eficazes (Taye et al., 2025)

A formação contínua e os protocolos padronizados são elementos nucleares para que equipes multiprofissionais atuem com coerência frente às práticas abusivas; esses instrumentos promovem mudança cultural e habilidades comunicativas necessárias ao cuidado respeitoso. Treinamentos interprofissionais, simulações e supervisão reflexiva fortalecem competências de escuta, de construção de vieses e tomada de decisão compartilhada. Além disso, instrumentos de monitoramento sistemático permitem identificar lacunas e acompanhar impacto das ações sobre desfechos psicológicos. A capacitação integra, assim, técnica e ética no cotidiano assistencial (Kasaye et al., 2024)

A articulação entre assistência clínica e estruturas de proteção social e legal amplia o alcance das ações interdisciplinares, pois a violência obstétrica frequentemente se insere em determinantes sociais que exigem respostas intersetoriais. Profissionais de saúde, em diálogo com serviços sociais, gestões hospitalares e órgãos de garantia de direitos, podem viabilizar medidas de proteção e reabilitação que transcendem a esfera biomédica. A atuação coordenada favorece encaminhamentos assertivos, acompanhamento psicossocial prolongado e estratégias de prevenção baseadas em evidências. Assim, redes integradas fortalecem a proteção à saúde mental materna (Yamin, 2024)

Evidências emergentes indicam que intervenções combinadas, educação em direitos, capacitação de equipes, protocolos de atendimento e espaços de escuta pós-evento, reduzem a prevalência de práticas agressivas e mitigam seus efeitos psicológicos quando implementadas de forma articulada. Avaliações de programas

multicomponentes apontam ganhos em satisfação das mulheres, menores taxas de complicações psicossociais e melhoria na aderência aos cuidados pós-natais. Esse corpo de evidências fortalece a concepção de que a resposta institucional à violência obstétrica deve ser integral e sustentada por múltiplas disciplinas (Mirzania et al., 2025)

Em contextos de recursos limitados, modelos de equipe que utilizam protocolos de atenção primária com apoio remoto de especialistas e rotinas colaborativas mostram-se viáveis para ampliar a cobertura e promover cuidado respeitoso. Protocolos adaptados à realidade local, aliados ao uso de tecnologia para supervisão clínica e capacitação, permitem resposta coordenada mesmo diante de restrições estruturais. Estratégias de integração horizontal entre níveis de atenção e inclusão de agentes comunitários potencializam a identificação precoce de casos e o encaminhamento adequado. A flexibilidade organizacional é, portanto, componente crítico da eficácia (Mengesha et al., 2025)

A centralidade da experiência da mulher orienta práticas de cuidado que priorizam consentimento, confidencialidade, presença de acompanhantes e decisões compartilhadas; esses princípios são pilares do cuidado obstétrico respeitoso e protetores da saúde mental materna. Equipes que adotam rotinas participativas e acolhedoras aumentam a sensação de segurança das gestantes e reduzem respostas traumáticas associadas ao parto. A adoção de indicadores centrados no paciente facilita a avaliação contínua da qualidade e guia ajustes nas práticas interprofissionais. O cuidado respeitoso é, portanto, uma métrica e um objetivo operacional (Fors, 2024)

Para consolidar a contribuição das equipes interdisciplinares é necessário instituir avaliação contínua de processos e resultados, incorporando métricas de ocorrência de violência, desfechos de saúde mental e percepção do atendimento. Sistemas de vigilância sensíveis ao contexto, estudos de implementação e auditorias participativas sustentam ciclos de melhoria e asseguram responsabilização institucional (Vega-Sanz et al., 2025).

A pesquisa aplicada, em diálogo com a prática clínica, permite refinar modelos de equipe que previnam violência obstétrica e preservem a saúde mental materna. Levando em conta essa compreensão, o estudo tem como objetivo analisar a contribuição das equipes interdisciplinares no enfrentamento da violência obstétrica e na preservação da saúde mental materna e discutir acerca das evidências relacionadas às estratégias de atuação, impactos na qualidade do cuidado e resultados relacionados à proteção emocional e ao bem-estar das gestantes e puérperas.

## **2. METODOLOGIA**

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre setembro e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Embora não tenha sido registrado na base PROSPERO, em virtude de seu desenvolvimento em tempo hábil e de sua finalidade específica de publicação em formato de capítulo de livro, o estudo foi estruturado segundo um delineamento rigoroso, assegurando a rastreabilidade e a reproduzibilidade de todas as etapas (Galvão, Pansani e Harad, 2015; Tricco et al., 2018).

Seguindo as recomendações JBI, a estrutura metodológica fundamentou-se no protocolo proposto por Galvão, Pansani e Harrad (2015), posteriormente atualizado conforme as diretrizes de Tricco et al. (2018). O processo seguiu cinco etapas sequenciais: (1) formulação da questão de pesquisa, com base na estratégia PICO; (2) identificação dos estudos relevantes por meio de buscas sistematizadas em bases indexadas; (3) seleção das publicações de acordo com critérios de elegibilidade; (4) extração das informações essenciais; e (5) síntese crítica dos achados.

Na primeira etapa, utilizou-se a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) para definição do objeto investigado. P (População): gestantes e puérperas expostas a situações de violência obstétrica; I (Intervenção): atuação de equipes interdisciplinares nos serviços de saúde; C (Comparação): não aplicado; O (Desfecho): enfrentamento da violência obstétrica e preservação da saúde mental materna. A questão

de pesquisa formulada foi: “Qual a contribuição das equipes interdisciplinares no enfrentamento da violência obstétrica e na preservação da saúde mental materna?”

Na segunda etapa, a pesquisa foi realizada nas bases PubMed, Medline e Cochrane. Para a definição dos termos de busca, consultou-se o DeCS/MeSH na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), alinhando-os ao objetivo e à pergunta norteadora. Após ajustes e testes, foram utilizados os seguintes descritores em inglês, combinados por operadores booleanos: (Obstetric Violence OR Disrespect and Abuse OR Mistreatment During Childbirth OR Violence Against Women OR Gender-Based Violence OR Perinatal Care AND Patients) OR (Respectful Maternity Care OR Humanized Childbirth) AND (Interdisciplinary Team OR Multidisciplinary Team OR Interprofessional Team OR Team-Based Care OR Patient Care Team) AND (Mental Health OR Mental Health OR Psychological Health OR Maternal Mental Health OR Perinatal Mental Health OR Postpartum Mental Disorder). Posteriormente, realizou-se uma busca complementar no Google Acadêmico para identificar estudos adicionais potencialmente relevantes.

Na terceira etapa do estudo, utilizando o fluxograma (Figura 1) adaptado de Tricco et al. (2018), procedeu-se à busca e seleção dos estudos em quatro subetapas: inicialmente, os estudos relevantes foram localizados em bases de dados acadêmicas (Identificação); em seguida, título e resumo de cada estudo foram avaliados para verificar a conformidade com os critérios de inclusão (Seleção); posteriormente, os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados e revisados pelo autor e pelos revisores de forma criteriosa (Elegibilidade); por fim, autor e revisores definiram conjuntamente quais estudos seriam efetivamente incluídos na revisão (Inclusão).

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos 5 anos, de acesso livre, em qualquer idioma, que investigassem a atuação de equipes interdisciplinares na prevenção, enfrentamento ou mitigação da violência obstétrica e/ou seus impactos na saúde mental materna. Foram considerados estudos clínicos, ensaios controlados randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas envolvendo

gestantes ou puérperas. Excluíram-se estudos que não abordassem violência obstétrica, que não analisassem equipes interdisciplinares, ou que não apresentassem dados relacionados à saúde mental materna.

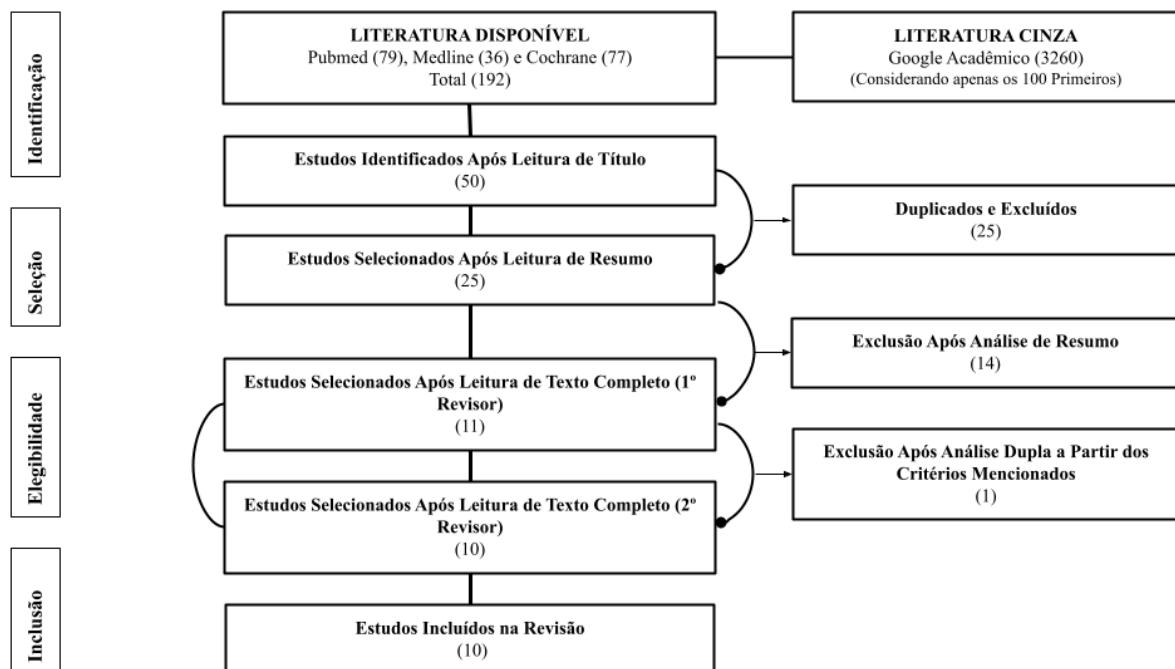
Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram extraídos e analisados de forma cega, organizados em planilha estruturada no Rayyan por dois revisores, assegurando consistência entre as análises. Segundo Kellermeyer, Harnke e Knight (2018), procedeu-se à leitura integral e análise detalhada dos artigos. Os resultados foram apresentados por meio do fluxograma de seleção e extração (Figura 1).

Após a extração dos resultados, cada estudo foi inserido nos Quadros 1 e 2, identificados por um código único composto pela sigla “Cod” seguida do número sequencial (E1, E2, E3...). As informações foram organizadas da seguinte forma: Quadro 1 – título, autores, ano e Nível de Evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024); Quadro 2 – objetivo, tipo de estudo e população/amostra.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma organizada. Inicialmente, foram identificados 192 registros na literatura disponível, provenientes de Pubmed (79), Medline (36) e Cochrane (77), além de 3.260 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 50 estudos foram apontados como potencialmente relevantes, com a exclusão de 25 por duplicidade ou inadequação. Na etapa de seleção, 25 estudos passaram à análise dos resumos, resultando na exclusão de 14. Em seguida, o primeiro revisor avaliou 11 textos completos, excluindo 1 após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Por fim, 10 estudos foram confirmados pelo segundo revisor, compondo o conjunto final incluído na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	Effectiveness of two systems-level interventions to address perinatal depression in obstetric settings (PRISM): an active-controlled cluster-randomised trial	Byatt N, et al.	2024	1b

<b>E2</b>	Respectful maternity care: a systematic review	Cantor A.G., et al.	2024	1a
<b>E3</b>	A Family-Based Collaborative Care Model for Treatment of Perinatal Depression and Anxiety: results from a pilot/evaluation	Cluxton-Keller F., et al.	2023	2b
<b>E4</b>	Effectiveness of Trauma-Informed Care implementation in health settings: systematic review of reviews and realist synthesis	Goldstein E., et al.	2024	1a
<b>E5</b>	Improving Respectful Maternity Care through Group Antenatal Care: findings from a cluster randomized controlled trial	Lanyo T. N, et al.	2025	1b
<b>E6</b>	Results of an effectiveness trial of Centering-based Group Antenatal Care integrating mental health in Malawi	Patil C. L, et al.	2025	1b
<b>E7</b>	Technology-assisted cognitive-behavioral therapy for perinatal depression delivered by lived-experience peers: a cluster-randomized noninferiority trial	Rahman A., et al.	2025	1b
<b>E8</b>	Factors associated with obstetric violence implicated in postpartum mental health: systematic review	Silva-Fernández C. S., et al.	2023	1a
<b>E9</b>	Task-sharing and telemedicine delivery of psychotherapy to treat perinatal depression: a pragmatic, noninferiority randomized trial	Singla D. R, et al.	2025	1b
<b>E10</b>	A qualitative examination of the implementation of a perinatal collaborative care program: strategies, barriers and facilitators	Taple B.J, et al.	2022	4

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso,

transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

#### **Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Comparar a efetividade de dois modelos de intervenção sistémica para depressão perinatal em serviços obstétricos.	Ensaio clínico cluster-randomizado ativo-controlado	Unidades obstétricas e mulheres atendidas nessas unidades
E2	Sintetizar evidência sobre práticas e intervenções que promovem cuidados obstétricos respeitosos.	Revisão sistemática	Estudos avaliando práticas/experiências de cuidado materno em diferentes contextos.
E3	Descrever e avaliar um modelo colaborativo familiar para tratar depressão/ansiedade perinatal.	Estudo piloto / avaliação	Mulheres perinatais com sintomas depressivos/ansiosos e seus familiares
E4	Avaliar evidência sobre implementação de Trauma-Informed Care (TIC) em serviços de saúde e identificar mecanismos/contextos que influenciam os efeitos.	Revisão Sistemática	Revisões que examinaram implementação de TIC em variados contextos de saúde
E5	Testar se Group Antenatal Care (G-ANC / Centering-based) melhora a experiência e o respeito recebidos durante o cuidado antenatal	Ensaio cluster-randomizado	Clínicas/centros de ANC e gestantes
E6	Avaliar eficácia e impacto da Group ANC (integração de promoção da saúde mental) sobre experiência de cuidado e desfechos maternos.	Ensaio híbrido de efetividade-implementação	~1.887 gestantes randomizadas para Group ANC vs Individual ANC em Malawi
E7	Testar se CBT assistida por tecnologia, entregue por pares com experiência vivida, é não-inferior às alternativas para depressão perinatal.	Ensaio randomizado não-inferior	População perinatal recrutada no trial SUMMIT/ensaios multinacionais
E8	Sintetizar fatores associados à violência obstétrica que se relacionam com depressão pós-parto e PTSD.	Revisão sistemática	Estudos observacionais e qualitativos sobre violência obstétrica e desfechos de saúde mental materna
E9	Avaliar não-inferioridade de (a) provedores não-especialistas vs especialistas e (b) telemedicina vs presencial ao entregar terapia baseada	Multisite, pragmatic non-inferiority RCT	1.230 participantes recrutados

	em Behavioral Activation para depressão perinatal.		
<b>E10</b>	Identificar estratégias, barreiras e facilitadores na implementação de um programa colaborativo de cuidado perinatal	Estudo qualitativo	Entrevistas com pacientes (ex.: 20) e stakeholders (~10) envolvidos na implementação

**Fonte:** Autores, 2025.

#### 4. DISCUSSÃO

A literatura recente converge para demonstrar que modelos assistenciais baseados em cuidado respeitoso, prevenção de trauma e integração multiprofissional representam um eixo estruturante para a proteção da saúde mental perinatal. A revisão sistemática de Cantor et al. (2024), uma das mais amplas sobre Respectful Maternity Care (RMC), evidenciou que intervenções organizacionais, incluindo treinamento multiprofissional contínuo, ajustes de fluxo assistencial, incorporação de indicadores centrados na pessoa e mecanismos de responsabilização institucional, ampliam de forma consistente os relatos de cuidado respeitoso, reduzem práticas coercitivas e elevam a satisfação materna.

Como RMC está fortemente associada à redução de estressores intraparto, essa melhoria nos processos revela que equipes interdisciplinares são indispensáveis para operacionalizar mudanças sustentadas que repercutem diretamente na saúde mental pós-parto. Cantor et al. (2024) reforçam ainda que a sustentabilidade dessas melhorias depende de estruturas institucionais sólidas, nas quais diferentes profissionais compartilham metas comuns orientadas pelo respeito, autonomia e segurança, destacando que a qualidade do cuidado não é atributo individual, mas resultado de processos coletivos coerentes.

Esses achados dialogam com a revisão sistemática de Silva-Fernández et al. (2023), que identificou associação robusta entre desrespeito, abuso e violência obstétrica e desfechos como depressão pós-parto e PTSD. A síntese evidencia que a violência obstétrica produz um ciclo de trauma que se estende para além do parto,

afetando o vínculo materno-infantil e ampliando o risco de sequelas emocionais. Ao situar a violência obstétrica como um determinante social da saúde, Silva-Fernández et al. (2023) mostram que intervenções isoladas têm impacto limitado, reforçando que protocolos institucionais, sistemas de governança e formação interprofissional são imprescindíveis para transformar a cultura assistencial. A interdisciplinaridade, nesse contexto, torna-se ferramenta estratégica para romper práticas coercitivas historicamente naturalizadas.

No campo das intervenções sistêmicas, o ensaio clínico cluster-randomizado conduzido por Byatt et al. (2024) demonstrou que programas de suporte populacional ou de suporte intensivo para implementação de cuidados perinatais aumentam de forma significativa o rastreamento, o encaminhamento e o início de tratamento de transtornos mentais perinatais. Os autores enfatizam que mecanismos de apoio organizacional, como consultoria psiquiátrica, fluxos de encaminhamento claros e treinamento de equipes obstétricas, fortalecem a capacidade dos serviços de reconhecer precocemente sinais de sofrimento psicológico. Ao ampliar a articulação entre obstetrícia e saúde mental, Byatt et al. (2024) evidenciam que essa integração deixa de ser um componente periférico e se torna elemento central da qualidade assistencial.

A literatura também sugere que modelos inovadores de cuidado podem favorecer processos centrados na mulher. O ensaio cluster RCT de Lanyo et al. (2023/2025) mostrou que o cuidado pré-natal em grupo (group antenatal care — G-ANC), em países de baixa e média renda, melhora a percepção de respeito, a qualidade da comunicação, o acesso à informação e o consentimento informado, além de reduzir o tempo de espera. Esses autores ressaltam que o protagonismo das gestantes, estimulado pelo modelo, diminui assimetrias de poder e cria ambientes menos propensos ao trauma, favorecendo a autonomia e ampliando fatores protetores para a saúde mental materna. Isso reforça o potencial do G-ANC em promover relações mais horizontais entre profissionais e gestantes.

Outro eixo emergente é o Trauma-Informed Care (TIC). A revisão de revisões e síntese realista de Goldstein et al. (2024) mostra que estruturas de TIC, que envolvem treinamento multiprofissional, comunicação segura, promoção de escolha e práticas colaborativas, reduzem riscos de re-traumatização e melhoram a experiência da paciente. A atuação interdisciplinar aparece como motor fundamental para viabilizar TIC, pois seus princípios exigem coerência entre obstetrícia, enfermagem, saúde mental e serviços sociais. Goldstein et al. (2024) destacam que essa coerência é especialmente relevante para mulheres com histórico de trauma prévio, que apresentam maior risco de depressão e ansiedade no período perinatal.

No nível operacional, evidências qualitativas de implementação, como o estudo de Taple et al. (2022), detalham como o Collaborative Care perinatal funciona na prática. Estratégias como care managers, supervisão psiquiátrica, triagem sistemática e fluxos integrados de encaminhamento reduzem o tempo até o tratamento e aumentam o engajamento das pacientes. Taple et al. (2022) reforçam que a interdisciplinaridade é mais do que a soma de profissionais: trata-se de uma lógica organizacional baseada em comunicação contínua e compartilhamento de responsabilidades.

Modelos familiares colaborativos também ganham relevância. A avaliação de Cluxton-Keller et al. (2023) mostrou que intervenções que envolvem a família, serviços perinatais e equipes de saúde mental reduzem sintomas depressivos e ansiosos, fortalecem o funcionamento familiar e aceleram a recuperação psíquica após experiências adversas no parto. Esses achados sugerem que abordagens centradas exclusivamente na diáde (mãe-bebê) são insuficientes, e que redes de apoio ampliadas exercem papel fundamental na trajetória da saúde mental perinatal.

A incorporação de tecnologias e estratégias de task-sharing amplia ainda mais as possibilidades. O ensaio pragmático de Singla et al. (2025) demonstrou que a psicoterapia remota conduzida por não especialistas foi não-inferior ao tratamento convencional, com alta aceitação entre gestantes e puérperas. Isso evidencia que equipes interdisciplinares estendidas, combinando obstetras, enfermeiras, terapeutas

comunitários e supervisão especializada, podem expandir o acesso e reduzir desigualdades, especialmente em regiões com escassez de profissionais de saúde mental.

Da mesma forma, o ensaio de não-inferioridade de Rahman et al. (2025) mostrou que intervenções digitais cognitivo-comportamentais, quando integradas a redes clínicas (rastreamento obstétrico, encaminhamento estruturado, supervisão psiquiátrica), alcançam remissões comparáveis às intervenções presenciais. Os autores reforçam que a tecnologia não substitui a interdisciplinaridade, mas a fortalece ao permitir triagem rápida, monitoramento longitudinal e escalabilidade dos serviços.

Em países de baixa renda, o ensaio conduzido em Malawi por Patil et al. (2025) reforça que a combinação de ANC em grupo, promoção de direitos reprodutivos e integração de saúde mental melhora o bem-estar materno e reduz práticas abusivas. A reestruturação de equipes, envolvendo enfermeiras, parteiras, educadoras e apoio psicossocial, evidencia que transformações organizacionais profundas são necessárias para sustentar práticas mais respeitosas e protetoras.

Em conjunto, essas evidências delineiam um panorama consistente: cuidado respeitoso, prevenção de trauma e manejo da saúde mental perinatal dependem de modelos interdisciplinares robustos, articulados e sustentados institucionalmente. As contribuições dos autores convergem para demonstrar que práticas multiprofissionais ampliam a segurança da experiência materna, previnem violências institucionais, reduzem o risco de depressão pós-parto e aceleram o acesso ao tratamento, configurando o caminho mais eficaz para uma maternidade mais segura, ética e centrada na pessoa.

## **5. CONCLUSÃO**

A síntese das evidências demonstra que a promoção da saúde mental perinatal exige uma transformação estrutural nos modelos de atenção, na qual o cuidado respeitoso, a prevenção de trauma e a integração multiprofissional são pilares indissociáveis. As revisões sistemáticas recentes mostram que práticas organizacionais

centradas na pessoa, como treinamento contínuo, mecanismos de responsabilização, fluxos assistenciais claros e indicadores de cuidado respeitoso, produzem melhorias duradouras na experiência do parto, reduzem práticas coercitivas e fortalecem a autonomia materna. Esses elementos, ao diminuir estressores intraparto, atuam como fatores protetores essenciais para prevenir sequelas emocionais no puerpério.

Além disso, a literatura evidencia que a violência obstétrica constitui um determinante social da saúde com impacto direto sobre depressão pós-parto, ansiedade e PTSD. O enfrentamento desse problema não pode ocorrer por meio de ações isoladas: requer governança institucional, protocolos interprofissionais e mudanças culturais profundas, sustentadas por equipes que compartilhem valores e objetivos orientados pelo respeito, equidade e segurança. A interdisciplinaridade emerge como eixo central dessa mudança, pois só modelos organizacionais integrados conseguem romper práticas coercitivas historicamente naturalizadas e garantir respostas consistentes a situações de sofrimento psíquico.

Os ensaios clínicos e estudos de implementação reforçam que sistemas organizados para rastrear, encaminhar e tratar transtornos mentais perinatais apresentam maior efetividade, especialmente quando incorporam consultoria especializada, supervisão psiquiátrica, gestão de casos e comunicação contínua entre obstetrícia, enfermagem, saúde mental e assistência social. Programas de cuidado em grupo, intervenções familiares, tecnologias digitais e estratégias de task-sharing ampliam ainda mais o alcance dessas ações, permitindo intervenções precoces, maior adesão e redução de desigualdades, sobretudo em contextos de baixa e média renda.

Também se destaca que modelos inovadores, como o cuidado pré-natal em grupo e o Trauma-Informed Care, ampliam a participação ativa das mulheres, fortalecem o consentimento informado, reduzem o medo do parto e previnem re-traumatizações. Ao favorecer relações horizontais entre profissionais e gestantes, tais modelos protegem a saúde mental e promovem ambientes mais humanizados. Evidências de países diversos mostram que, quando equipes multiprofissionais

trabalham de forma coesa, combinando obstetrícia, enfermagem, psicologia, psiquiatria, serviços sociais e apoio comunitário, há maior eficiência na detecção precoce, melhor coordenação do cuidado e redução significativa do sofrimento psicológico.

No conjunto, os achados convergem para uma mensagem clara: a promoção da saúde mental perinatal não é alcançada por intervenções pontuais, mas pela construção de sistemas integrados de cuidado. Modelos colaborativos, sustentados institucionalmente, ampliam a segurança materna, reduzem a violência obstétrica, fortalecem o vínculo mãe-bebê, previnem transtornos mentais e garantem respostas rápidas ao sofrimento psíquico. Assim, a interdisciplinaridade, aliada à cultura de respeito e à prevenção de trauma, configura o caminho mais sólido e efetivo para assegurar uma experiência reprodutiva digna, segura e centrada na pessoa.

## REFERÊNCIAS

- Byatt, N.; *et al.* Effectiveness of two systems-level interventions to address perinatal depression in obstetric settings (PRISM): an active-controlled cluster-randomised trial. **Lancet Public Health**, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468266723002682>. Acesso em: 21 nov. 2025.
- Cantor, A. G.; *et al.* Respectful maternity care: a systematic review. **Annals of Internal Medicine**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38163377/>. Acesso em: 21 nov. 2025.
- Cluxton-Keller, F.; *et al.* A family-based collaborative care model for treatment of perinatal depression and anxiety: pilot/evaluation. **JMIR Pediatrics and Parenting**, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10141279/>. Acesso em: 21 nov. 2025.
- Fors, M. Investigating obstetric violence in Ecuador: a cross-sectional study. **International Journal of Environmental Research and Public Health (MDPI)**, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/15/1480>. Acesso em: 25 nov. 2025.
- Galvão, T. F.; Pansani, T. S. A.; Harrad, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e serviços de**

**saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Goldstein, E.; *et al.* Effectiveness of trauma-informed care implementation in health settings: systematic review of reviews and realist synthesis. **BMC Health Services Research**, 2024. Disponível em: <https://PMC.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10940237/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

JBI - Joanna Briggs Institute. Evidence Implementation Training Program. 2022. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/jbibrasil/cursos/evidence-implementation-training-program-eitp/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Kasaye, H.; *et al.* The mistreatment of women during maternity care and its effects on maternal continuum of care: a multicentre analysis. **BMC Pregnancy and Childbirth**, 2024. Disponível em: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-024-06310-8>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Kellermeyer, L.; Harnke, B.; Knight, S. Covidence and Rayyan. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Kohan, S. The impact of obstetric violence on postpartum quality of life through psychological pathways. **Scientific Reports**, 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-88708-8>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Lanyo, T. N.; *et al.* Improving respectful maternity care through group antenatal care: findings from a cluster randomized controlled trial. **Midwifery**, 2025 (dados do estudo publicados 2023–2025, preprint/PMC disponível). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10775374/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Mengesha, M. B.; *et al.* Obstetric violence across the maternal care continuum and its impact on women's perinatal mental health in low- and middle-income countries: protocol for a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 15, e105355, 2025. Disponível em: <https://bmjopen.bmjjournals.org/content/15/11/e105355>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Mirzania, M.; *et al.* Prevalence of mistreatment and disrespect of women during childbirth: systematic review and meta-analysis. **Reproductive Health**, 2025. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-025-02119-6>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Ou, C.; *et al.* Developing consensus to enhance perinatal mental health through a model of integrated care: Delphi study. **PLOS ONE**, v. 19, n. 5, e0303012, 2024. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0303012>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Patil, C. L.; *et al.* Results of an effectiveness trial of centering-based group antenatal care integrating mental health in Malawi. **PLOS ONE**, 2025. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0317171>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Peters, M. D. J.; *et al.* Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. **JBI Evidence Synthesis**, v. 20, n. 4, p. 953-968, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>. Acesso em: 15 out. 2025.

Rahman, A.; *et al.* Technology-assisted cognitive-behavioral therapy for perinatal depression: a large non-inferiority randomized trial. **Nature Medicine / Lancet Psychiatry**, 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-025-03655-1>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Santos, C. M. C.; Pimenta, C. A. M.; Nobre, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Silva-Fernández, C. S.; *et al.* Factors associated with obstetric violence implicated in postpartum mental health: systematic review. **Clinical Epidemiology (MDPI)**, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2039-4403/13/4/130>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Singla, D. R.; *et al.* Task-sharing and telemedicine delivery of psychotherapy to treat perinatal depression: a pragmatic non-inferiority randomized trial. **BMC / Lancet Psychiatry**, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12003186/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Taple, B. J.; *et al.* A qualitative examination of the implementation of a perinatal collaborative care program: strategies, barriers and facilitators. **Implementation Science / BMC Pregnancy & Childbirth**, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9433954/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

Taye, A.; *et al.* Effectiveness of person-centered intervention on obstetric violence: experimental evaluation in public hospitals. **Frontiers in Public Health**, 2025.

Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2025.1510430/full>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Tricco, A. C.; *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Vega-Sanz, M.; *et al.* Exploring traumatic childbirth: associations between obstetric violence indicators and perinatal posttraumatic stress. **PLOS ONE**, 2025. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0324461>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Yalley, A. A.; *et al.* Addressing obstetric violence: a scoping review of interventions in healthcare and their impact on maternal care quality. **Frontiers in Public Health**, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2024.1388858/full>. Acesso em: 25 nov. 2025.

Yamin, A. E. Extending the concept of “obstetric violence” to post-partum and reproductive justice frameworks. **Sexual and Reproductive Health Matters**, 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/26410397.2024.2441031>. Acesso em: 25 nov. 2025.

## CAPÍTULO 14 - IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO ACOMPANHAMENTO E CUIDADO DE PESSOAS QUE POSSUEM COMORBIDADES PSIQUIÁTRICAS CRÔNICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

*IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARY ACTION IN THE FOLLOW-UP AND CARE OF  
PEOPLE WITH CHRONIC PSYCHIATRIC COMORBIDITIES: A SYSTEMATIC REVIEW*

*IMPORTANCIA DE LA ACTUACIÓN INTERDISCIPLINAR EN EL SEGUIMIENTO Y  
CUIDADO DE PERSONAS CON COMORBILIDADES PSIQUIÁTRICAS CRÓNICAS:  
REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Angela Natália Gonçalves Rabelo <sup>1</sup>  
Emmanuella Costa de Azevedo Mello <sup>2</sup>  
Pedro Henrique Pessoa Português de Souza <sup>3</sup>  
Davi de Oliveira Soares <sup>4</sup>  
Reynier Airam Lopes da Silva Filho <sup>5</sup>  
Pedro Paulo Caixeta Canedo <sup>6</sup>  
Cid de Lana Leão <sup>7</sup>  
Gustavo Batista Oliveira <sup>8</sup>  
Geovanna Teotônio Barros <sup>9</sup>  
Vitor Schroeder Branquinho Reis <sup>10</sup>

<sup>1</sup> Médica, Formada pela Universidade Aparício Carvalho – FIMCA, Endereço: Barretos, São Paulo, Brasil, E-mail: angelanatalia1512@gmail.com

<sup>2</sup> Enfermeira, Doutoranda e Mestre em Modelos de Decisão e Saúde-UFPB, Endereço: João Pessoa, Paraíba, Brasil, Email: emmanuellaazevedo@hotmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9747-2992>

<sup>3</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás – Brasil, E-mail: phportugues@hotmail.com

<sup>4</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás – Brasil, E-mail: davisoares2001@gmail.com

<sup>5</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: reynier.filho@gmail.com

<sup>6</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: pedropcaixetac@gmail.com

<sup>7</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: cidleaomed@gmail.com

<sup>8</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: gustavobat04@gmail.com

<sup>9</sup> Médica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás- Brasil, Email: geovannateotoniobarros@gmail.com

<sup>10</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás – Brasil, E-mail: vitorbranquinho12@gmail.com

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a importância da atuação interdisciplinar no acompanhamento e cuidado de pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas, identificando estratégias colaborativas, benefícios clínicos e desafios na oferta de cuidado integral e contínuo. **MÉTODOS:** Revisão sistemática, produzida em 2025, conduzida de forma estruturada segundo recomendações JBI e fluxograma PRISMA. Utilizou-se o mnemônico PICO para formulação da pergunta norteadora: “Qual a importância da atuação

*interdisciplinar no acompanhamento e cuidado de pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas, considerando estratégias colaborativas, benefícios clínicos e desafios enfrentados?*" Foram incluídos estudos completos, dos últimos cinco anos, que abordassem cuidado interdisciplinar nessa população, envolvendo estratégias colaborativas, práticas integradas, resultados clínicos ou desafios operacionais. Foram excluídos estudos centrados em um único profissional, pesquisas sem foco em comorbidades psiquiátricas crônicas ou que não contemplassem práticas interdisciplinares. As buscas ocorreram nas bases PubMed, Medline, Cochrane e Google Acadêmico, com seleção em etapas sucessivas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Dez estudos atenderam aos critérios, evidenciando que modelos colaborativos, especialmente aqueles com gestão de caso, supervisão psiquiátrica estruturada, comunicação ativa entre equipes e protocolos padronizados, ampliam rastreamento, adesão e continuidade terapêutica. Ensaios pragmáticos e revisões sistemáticas mostraram efeitos positivos sobre sintomas depressivos, controle metabólico, qualidade de vida e funcionamento psicosocial quando a integração entre saúde física e mental é operacionalizada por práticas interdisciplinares consistentes. A heterogeneidade de desfechos observada decorre, sobretudo, da variação nos componentes estruturais dos modelos. Estudos sobre teleassistência e task-sharing reforçam que o eixo central da efetividade não é a modalidade do cuidado, mas a presença de supervisão especializada e coordenação interprofissional contínua. Persistem desafios relacionados à ausência de padronização de processos, insuficiência de infraestrutura institucional e escassez de profissionais treinados em gestão de caso. **CONCLUSÃO:** A atuação interdisciplinar demonstra impacto positivo no cuidado de pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas, fortalecendo monitoramento, adesão terapêutica, tomada de decisão conjunta e integração entre níveis assistenciais. Entretanto, a efetividade depende de mecanismos estruturados de coordenação, supervisão e comunicação. O fortalecimento de fluxos organizacionais, capacitação de equipes, incorporação de tecnologias digitais e ampliação do task-sharing são estratégias fundamentais para consolidar modelos integrados e reduzir a fragmentação do cuidado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade; Comorbidades psiquiátricas; Cuidado integrado; Collaborative care; Saúde mental.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the importance of interdisciplinary care in the follow-up and management of people with chronic psychiatric comorbidities, identifying collaborative strategies, clinical benefits, and challenges in delivering comprehensive and continuous care. **METHODS:** Systematic review conducted in 2025 following structured JBI recommendations and PRISMA flowchart. The PICO mnemonic guided the research question: "*What is the importance of interdisciplinary care for people with chronic psychiatric comorbidities, considering collaborative strategies, clinical benefits, and operational challenges?*" Inclusion criteria: full-text studies from the past five years addressing interdisciplinary care, collaborative practices, clinical outcomes, or organizational challenges in this population. Exclusion criteria: studies centered on single-professional approaches, lacking focus on chronic psychiatric comorbidities, or not addressing interdisciplinary practices. Searches were performed in PubMed, Medline, Cochrane, and Google Scholar, with selection organized in identification, screening, eligibility, and inclusion stages. **RESULTS AND DISCUSSION:** Ten studies were included, demonstrating that collaborative models, with case management, structured psychiatric supervision, active communication across teams, and standardized protocols, enhance screening, treatment adherence, and continuity of care. Randomized trials and systematic reviews reported improvements in depressive symptoms, metabolic control, quality of life, and psychosocial functioning when interdisciplinary integration between physical and mental health care is effectively implemented. Variability in outcomes was linked mainly to differences in structural components of each model. Evidence on telehealth and task-sharing suggests that effectiveness is driven by consistent interprofessional coordination rather than by the care modality itself. Persistent challenges include lack of process standardization, limited institutional infrastructure, and insufficient training in case management. **CONCLUSION:** Interdisciplinary care positively influences the management of chronic psychiatric comorbidities by strengthening monitoring, adherence, shared decision-making, and integration across care levels. Effectiveness depends on structured coordination,

supervision, and communication mechanisms. Organizational workflow strengthening, team training, digital technology integration, and expansion of task-sharing are essential to consolidating integrated care models and reducing fragmentation.

**KEYWORDS:** Interdisciplinary care; Psychiatric comorbidities; Integrated care; Collaborative care; Mental health.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar la importancia de la actuación interdisciplinaria en el acompañamiento y cuidado de personas con comorbilidades psiquiátricas crónicas, identificando estrategias colaborativas, beneficios clínicos y desafíos para ofrecer un cuidado integral y continuo. **MÉTODOS:** Revisión sistemática realizada en 2025 siguiendo recomendaciones estructuradas de JBI y el diagrama PRISMA. El mnemónico PICO guio la pregunta: “*¿Cuál es la importancia del cuidado interdisciplinario en personas con comorbilidades psiquiátricas crónicas, considerando estrategias colaborativas, beneficios clínicos y desafíos operativos?*” Criterios de inclusión: estudios completos de los últimos cinco años sobre prácticas interdisciplinares, estrategias colaborativas, resultados clínicos o desafíos organizativos. Exclusión: estudios centrados en un solo profesional, sin foco en comorbilidades psiquiátricas crónicas o sin prácticas interdisciplinares. Las búsquedas se realizaron en PubMed, Medline, Cochrane y Google Académico, con selección en etapas de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se incluyeron diez estudios que mostraron que los modelos colaborativos, gestión de casos, supervisión psiquiátrica estructurada, comunicación activa y protocolos estandarizados, mejoran el tamizaje, la adherencia terapéutica y la continuidad del cuidado. Ensayos aleatorizados y revisiones sistemáticas demostraron efectos positivos sobre síntomas depresivos, control metabólico, calidad de vida y funcionamiento psicosocial cuando existe integración efectiva entre salud física y mental. La heterogeneidad de los resultados se explica por la variabilidad estructural entre modelos. La evidencia sobre teleasistencia y *task-sharing* indica que la efectividad se basa en la coordinación interprofesional continua más que en la modalidad del servicio. Persisten desafíos relacionados con la falta de estandarización de procesos, infraestructura insuficiente y escasez de profesionales capacitados en gestión de casos. **CONCLUSIÓN:** La actuación interdisciplinaria mejora el cuidado de personas con comorbilidades psiquiátricas crónicas mediante fortalecimiento del seguimiento, adherencia, decisiones compartidas e integración entre niveles asistenciales. La efectividad depende de mecanismos estructurados de coordinación, supervisión y comunicación. Fortalecer flujos organizativos, capacitar equipos, incorporar tecnologías digitales y ampliar el *task-sharing* es fundamental para consolidar modelos integrados y reducir la fragmentación del cuidado.

**PALABRAS CLAVE:** Interdisciplinariedad; Comorbilidades psiquiátricas; Cuidado integrado; Collaborative care; Salud mental.

## 1. INTRODUÇÃO

A complexidade clínica e social das pessoas com transtornos psiquiátricos crônicos frequentemente se manifesta através de múltiplas comorbidades físicas e psíquicas, exigindo abordagens que ultrapassem os limites de uma única profissão. A atuação interdisciplinar organiza saberes e práticas complementares, psiquiatria, atenção primária, para uma visão integrada do sujeito em seu contexto, favorecendo avaliações conjuntas, planos terapêuticos compartilhados e monitoramento contínuo, reduzindo a fragmentação do cuidado (Petersen et al., 2022).

Modelos de integração assistencial valorizam a coordenação prática entre serviços, seja por colocalização, por equipes multidisciplinares virtuais ou por caminhos clínicos acordados entre níveis de atenção. As evidências apontam que estruturas organizacionais que promovem comunicação rotineira e responsabilização mútua entre profissionais melhoram indicadores de continuidade e acesso, fundamentais para pacientes com comorbidades psiquiátricas complexas. A coordenação é, portanto, elemento central para transformar orientações clínicas em resultados concretos para o paciente (Byng et al., 2023).

O funcionamento efetivo das equipes interdisciplinares depende de processos claros: definição de papéis, fluxos de encaminhamento, sistemas de comunicação e indicadores compartilhados. Instrumentos como registros eletrônicos integrados, reuniões clínicas regulares e protocolos locais potencializam a tomada de decisão conjunta e a vigilância de riscos físicos e mentais. Impactos positivos na gestão de doenças crônicas associadas ao transtorno mental são mais prováveis quando a integração é estrutural e operacionalizada no cotidiano dos serviços (Matthews et al., 2024).

Além da organização estrutural, a perspectiva dos profissionais e a capacidade de adaptação organizacional são determinantes para a implementação da integração. Barreiras como falta de recursos, silos disciplinares e escassez de formação específica comprometem a sustentabilidade das práticas colaborativas. Por outro lado, contextos com liderança comprometida, formação continuada e envolvimento de pessoas com experiência vivida apresentam melhores condições para institucionalizar o cuidado integrado (Ambreen et al., 2025).

A colaboração interprofissional favorece práticas centradas na pessoa, integrando avaliação clínica com atenção às necessidades sociais e à autogestão. Equipes que compartilham metas terapêuticas permitem intervenções combinadas, farmacológicas, psicossociais e de autocuidado, que abordam tanto os sintomas psiquiátricos quanto os fatores de risco físico. Essa abordagem integrada contribui para

reduzir hospitalizações evitáveis e melhorar a qualidade de vida, elementos frequentemente ausentes em modelos fragmentados (Abdulla et al., 2025).

Modelos de cuidado que incluem case management e profissionais de referência atuando em rede demonstram potencial para lidar com a complexidade do seguimento de pacientes com transtornos psiquiátricos crônicos. A presença de coordenadores ou gestores de caso facilita a navegação entre serviços, garante seguimento de exames e promove aderência ao plano terapêutico, minimizando perda ao seguimento. A eficácia desses arranjos exige, entretanto, clareza nas responsabilidades e mecanismos de supervisão clínica (Zhang et al., 2025).

A integração entre atenção primária e saúde mental, frequentemente descrita como “reverse integration” quando o cuidado físico é incorporado ao serviço mental, pode aumentar o acesso ao cuidado médico para pessoas atendidas na rede de saúde mental. Estudos de avaliação de programas mostram que integrar atenção básica e serviços psiquiátricos reduz utilização aguda e aumenta consultas preventivas, sinalizando benefícios em desfechos assistenciais e uso racional de recursos quando bem estruturado (Cooper et al., 2024).

Formação interprofissional e estratégias educacionais contínuas são imperativas para consolidar práticas integradas. Treinamentos conjuntos, supervisão multiprofissional e protocolos compartilhados ampliam competências clínicas e comunicacionais, reduzindo estigma e favorecendo decisões baseadas em evidência. O investimento em capacitação fortalece a confiança entre profissionais de diferentes disciplinas e promove uma cultura organizacional orientada ao cuidado colaborativo (Laiteerapong et al., 2025).

A pesquisa aplicada e avaliações de implementação oferecem conhecimentos essenciais sobre o que funciona em contextos variados e quais adaptações são necessárias. Métodos mistos e estudos de processo ajudam a identificar fatores contextuais, enquanto revisões qualitativas permitem captar experiências de provedores e usuários, insumos importantes para escalar intervenções eficazes. Assim, a integração

do conhecimento científico com a experiência local é fundamental para a governança do cuidado (Parker et al., 2023).

Finalmente, políticas públicas e modelos de financiamento que incentivem a integração e remunerem atividades de coordenação e gestão são condições estruturais para a manutenção de equipes interdisciplinares. Sem alinhamento de incentivos, a responsabilidade pela continuidade do cuidado tende a ficar dispersa. Estratégias de financiamento, indicadores de qualidade e metas organizacionais devem convergir para sustentar práticas que protejam a saúde física e mental de pessoas com transtornos psiquiátricos crônicos (Sowden et al., 2024).

A coexistência de múltiplas condições psiquiátricas crônicas evidencia lacunas persistentes na organização dos serviços e na capacidade de garantir respostas assistenciais integradas, expondo usuários a fragmentação, baixa continuidade e riscos clínicos ampliados. Nesse cenário, a atuação interdisciplinar torna-se eixo estruturante, porém ainda subutilizado, seja pela insuficiência de fluxos colaborativos, pela comunicação limitada entre profissionais ou pela ausência de estratégias compartilhadas de manejo.

Esses entraves dificultam a construção de planos de cuidado consistentes, comprometem a adesão terapêutica e reduzem a efetividade das intervenções, reforçando a necessidade de compreender, de maneira crítica, como equipes interdisciplinares podem, transformar a trajetória clínica e ampliar a integralidade do cuidado oferecido a essa população. Dessa forma, o estudo se propõe a analisar a importância da atuação interdisciplinar no acompanhamento e cuidado de pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas, identificando estratégias colaborativas, benefícios clínicos e desafios envolvidos na promoção de um cuidado integral e contínuo.

## **2. METODOLOGIA**

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre setembro e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Embora não tenha sido registrado na base PROSPERO, em virtude

de seu desenvolvimento em tempo hábil e de sua finalidade específica de publicação em capítulo de livro, o estudo foi organizado de forma rigorosa, garantindo rastreabilidade e reproduzibilidade em todas as etapas (Galvão, Pansani e Harad, 2015; Tricco et al., 2018).

Seguindo as recomendações JBI, a estrutura metodológica fundamentou-se no protocolo proposto por Galvão, Pansani e Harrad (2015), atualizado conforme as diretrizes de Tricco et al. (2018). O processo foi composto por cinco etapas: (1) formulação da questão de pesquisa, guiada pela estratégia PICO; (2) identificação dos estudos relevantes mediante buscas sistemáticas em bases indexadas; (3) seleção das publicações conforme critérios de elegibilidade; (4) extração dos dados essenciais; e (5) síntese crítica e organizada das evidências encontradas.

Na primeira etapa, a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) foi aplicada para delimitação do tema: P (População): pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas; I (Intervenção): atuação interdisciplinar no acompanhamento e cuidado em saúde; C (Comparação): não aplicado; O (Desfecho): estratégias colaborativas, benefícios clínicos e desafios na promoção de cuidado integral e contínuo. A questão de pesquisa estabelecida foi: “Qual a importância da atuação interdisciplinar no acompanhamento e cuidado de pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas, considerando as estratégias colaborativas, os benefícios clínicos e os desafios enfrentados?”

Na segunda etapa, foram realizadas pesquisas nas bases PubMed, Medline e Cochrane. Para a formulação dos termos de busca, consultou-se o DeCS/MeSH na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Após testes e ajustes, foram utilizados os seguintes descritores em inglês, combinados por operadores booleanos: (“Chronic Psychiatric Disorders” OR “Severe Mental Illness”) AND (“Interdisciplinary Team” OR “Multidisciplinary Care” OR “Interprofessional Collaboration”) AND (“Integrated Care” OR “Continuity of Care”). Realizou-se, ainda, busca suplementar no Google Acadêmico para identificar possíveis estudos adicionais.

Na terceira etapa, seguindo o fluxograma PRISMA adaptado de Tricco et al. (2018), realizou-se a busca, triagem e seleção dos estudos em quatro sub etapas. Na fase de Identificação, os registros encontrados nas bases PubMed, Medline, Cochrane e na busca complementar do Google Acadêmico foram exportados e organizados, com remoção de duplicatas por dois revisores. Em Seleção, procedeu-se à leitura de títulos e resumos, excluindo estudos que não abordavam cuidado interdisciplinar ou comorbidades psiquiátricas crônicas, garantindo a manutenção apenas de registros potencialmente elegíveis.

Na fase de Elegibilidade, os textos completos foram avaliados conforme os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, considerando alinhamento ao tema, desenho metodológico e descrição das intervenções interdisciplinares. Divergências entre revisores foram resolvidas por consenso. Na etapa final de Inclusão, os estudos que atenderam integralmente aos critérios foram incorporados ao corpus da revisão, sendo posteriormente codificados e encaminhados para a extração de dados, compondo o fluxograma apresentado na Figura 1.

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em qualquer idioma, que investigassem a atuação interdisciplinar no acompanhamento e cuidado de pessoas com comorbidades psiquiátricas crônicas, explorando estratégias colaborativas, práticas assistenciais integradas, resultados clínicos ou desafios operacionais. Foram considerados ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos qualitativos e revisões sistemáticas envolvendo essa população. Foram excluídos os estudos que abordem apenas um único profissional de saúde, estudos sem foco em comorbidades psiquiátricas crônicas ou que não discutam cuidado interdisciplinar.

Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram extraídos e analisados de forma cega, sendo organizados em planilha estruturada na ferramenta Rayyan por dois revisores, favorecendo coerência e precisão na análise. Conforme recomendações de Kellermeyer, Harnke e Knight (2018), procedeu-se à leitura integral

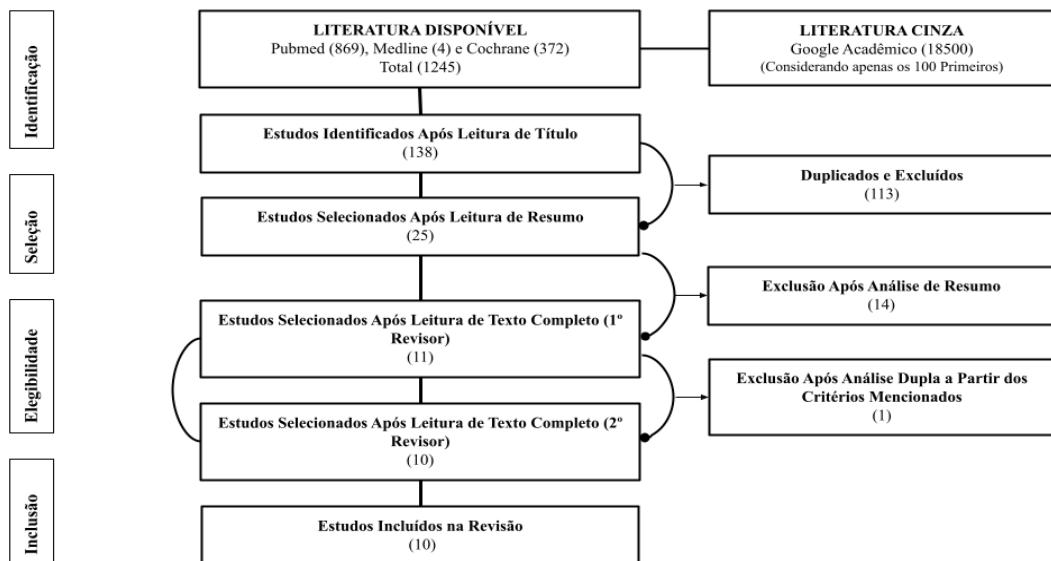
de todos os artigos. Os resultados foram apresentados por meio de fluxograma de seleção e extração (Figura 1).

Após a extração dos dados, cada estudo foi categorizado nos Quadros 1 e 2, identificados por códigos únicos no formato “Cod + número sequencial” (E1, E2, E3...). As informações foram distribuídas da seguinte maneira: Quadro 1 – título, autores, ano e Nível de Evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024); Quadro 2 – objetivo, tipo de estudo e população/amostra.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma sistemática. Inicialmente, foram identificados 1.245 registros na literatura disponível, provenientes de Pubmed (869), Medline (4) e Cochrane (372), além de 18.500 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 138 estudos foram considerados potencialmente relevantes, com a exclusão de 113 registros duplicados ou fora dos critérios. Na etapa de seleção, 25 estudos passaram à análise de resumos, resultando na exclusão de 14. Em seguida, o primeiro revisor avaliou 11 textos completos, com a exclusão de 1 após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Por fim, 10 estudos foram confirmados pelo segundo revisor, compondo o conjunto final incluído na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	Effects of integrated care approaches to address co-occurring depression and diabetes: a systematic review and meta-analysis	Cooper ZW et al.	2024	1a
E2	Enhanced primary care for people with serious mental illness: effect on cardiometabolic screening and outcomes	Gertner AK et al.	2023	2b
E3	Specific content for collaborative care: a	Kappelin C. et al.	2021	1a

	systematic review of collaborative care interventions for patients with multimorbidity involving depression and/or anxiety in primary care			
<b>E4</b>	Enhancing physical health care for patients with severe mental illness: evaluation of physical health liaison nurses (PHLN) in outreach teams	Martens N. et al.	2025	3b
<b>E5</b>	Collaborative care approaches for people with severe mental illness (SMI)	Reilly S. et al.	2024	1a
<b>E6</b>	Models of integrated care for multimorbidity assessed in systematic reviews: a scoping/review synthesis	Rohwer A. et al.	2023	1a
<b>E7</b>	Task-sharing and telemedicine delivery of psychotherapy to treat perinatal depression: a pragmatic, non-inferiority randomized trial	Singla D.R. et al.	2025	1b
<b>E8</b>	Effectiveness of integrated care for diabetes mellitus type 2, cardiovascular and chronic respiratory diseases: a systematic review and meta-analysis using the RMIC framework	Valentijn P.P. et al.	2024	1a
<b>E9</b>	Factors influencing virtual collaborative care outcomes for patients with depression and anxiety: analysis of a national collaborative care program	Walker C. et al.	2024	2b
<b>E10</b>	Effect of Community-Based Integrated Care for Patients With Diabetes and Depression (CIC-PDD) in China: a pragmatic cluster-randomized trial	Wang Y. et al.	2025	1b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso,

transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

#### **Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

<b>Cod</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>População/Amostra</b>
<b>E1</b>	Sintetizar o efeito de modelos de cuidado integrado sobre desfechos glicêmicos e sintomas depressivos.	Revisão sistemática e meta-análise de ensaios/estudos controlados	Estudos em adultos com diabetes e depressão
<b>E2</b>	Avaliar se um modelo de atenção primária "enhanced" melhora rastreio cardiométrabólico e resultados em pessoas com SMI.	Estudo observacional comparativo	Pessoas com transtorno mental grave acompanhadas no programa
<b>E3</b>	Identificar componentes específicos de Collaborative Care eficazes para multimorbididade envolvendo depressão/ansiedade.	Revisão sistemática	Pacientes adultos com multimorbididade incluindo depressão e/ou ansiedade
<b>E4</b>	Descrever implementação e impactes de enfermeiros-liaison de saúde física integrados em equipes de outreach para SMI.	Estudo de implementação / relatório avaliativo	Pacientes atendidos por equipes de saúde mental outreach e dados de implementação locais
<b>E5</b>	Avaliar eficácia de modelos de Collaborative Care para melhorar saúde física/mental em pessoas com SMI.	Revisão sistemática	Indivíduos com transtorno mental grave vivendo na comunidade
<b>E6</b>	Mapear definições, componentes e efeitos relatados de modelos integrados avaliados em revisões sistemáticas.	Revisão de escopo	Revisões que cobrem populações com multimorbididade
<b>E7</b>	Testar não-inferioridade de psicoterapias entregues por provedores não-especialistas e/ou por telemedicina vs alternativas para depressão perinatal. Tipo: Ensaio randomizado pragmático, desenho 4-braços (task-sharing × telemedicina vs especialista/presencial).	Ensaio randomizado pragmático	Participantes perinatais recrutados em múltiplos sites (n total ≈1.230 conforme registro/relato)
<b>E8</b>	Avaliar efetividade de modelos de cuidado integrado para DMT2, doenças cardiovasculares e respiratórias usando o RMIC (framework de integração).	Revisão sistemática e meta-análise	Estudos clínicos em pacientes com DMT2, doenças cardiovasculares e respiratórias
<b>E9</b>	Identificar fatores associados à melhoria dos sintomas (PHQ-9, GAD-7) em	Estudo observacional/retrospe	Pacientes de um programa nacional de collaborative care

	pacientes sob collaborative care virtual.	ctivo de programa (análise de dados de serviço)	(Concert Health) em 18 estados
<b>E10</b>	Testar eficácia de um modelo comunitário integrado para pacientes com diabetes + depressão vs cuidado usual aprimorado.	Ensaios cluster-randomizados pragmáticos	Centros comunitários/clusters na China e pacientes com diabetes e sintomas depressivos; detalhes de n e follow-up no artigo

**Fonte:** Autores, 2025.

#### 4. DISCUSSÃO

A atualização Cochrane sobre intervenções de collaborative care para pessoas com Transtorno Mental Grave (SMI) demonstra que a combinação entre care managers, comunicação estruturada entre atenção primária e saúde mental e supervisão psiquiátrica regular consolida um modelo de cuidado capaz de ampliar rastreio, seguimento clínico e adesão terapêutica. Embora os efeitos sobre desfechos centrais, como qualidade de vida, hospitalizações psiquiátricas e controle de sintomas psicóticos, permaneçam variáveis, essa heterogeneidade decorre de diferenças metodológicas e inconsistências no reporte de processos (Reilly et al., 2024).

Ainda assim, o conjunto da evidência indica que resultados positivos dependem da implementação efetiva dos mecanismos-chave do modelo, sobretudo a fluidez comunicacional, revisões sistemáticas de caso e padronização de rotinas clínicas. A definição clara de papéis profissionais, especialmente do care manager, e a institucionalização de processos interdisciplinares configuram-se como a espinha dorsal de modelos integrados consistentes (Reilly et al., 2024).

Esse alinhamento se confirma no ensaio cluster-pragmático chinês CIC-PDD, que avaliou um modelo integrado para pacientes com diabetes tipo 2 e depressão em clínicas comunitárias. A intervenção articulou plano terapêutico conjunto, gestão de caso ativa, revisão psiquiátrica regular e canais de referência bidirecionais entre equipes médicas, enfermagem e saúde mental, resultando em reduções clinicamente

significativas nos sintomas depressivos e quedas relevantes nos níveis de HbA1c ao longo de 12 meses (Wang et al., 2025).

A integração permite ajustes mais oportunos das medicações, suporte ao autocuidado e intervenções comportamentais precisas, beneficiando simultaneamente saúde física e mental. O estudo reforça que a interdisciplinaridade estruturada supera abordagens fragmentadas e é mais eficiente na resposta às condições comórbidas complexas (Wang et al., 2025).

Corroborando esses achados, uma revisão sistemática e meta-análise sobre integração do cuidado em depressão associada ao diabetes demonstrou que intervenções que unem serviços co-localizados, collaborative care e psicoterapia incorporada ao manejo metabólico geram reduções consistentes nos sintomas depressivos, bem como discretas, porém significativas, melhorias no controle glicêmico (Cooper et al., 2024).

Modelos que associam psicoterapia breve, educação em estilo de vida e estratégias de autogestão, sustentados por comunicação ativa entre endocrinologia, enfermagem e saúde mental, apresentam maior impacto. A síntese confirma que a eficácia depende de equipes mistas atuando de forma coordenada em um mesmo ambiente assistencial, garantindo intervenções rápidas e ajustes terapêuticos contínuos (Cooper et al., 2024).

Outra revisão sistemática, centrada nos componentes efetivos do collaborative care na multimorbidade, identificou que melhores resultados estão relacionados a elementos estruturais específicos: presença de care manager capacitado, plano terapêutico estruturado combinando psicoterapia e medicação, monitorização sistemática por instrumentos padronizados, supervisão especializada periódica e comunicação ativa com o médico responsável (Kappelin et al., 2021).

A evidência mostra que interdisciplinaridade não se resume à presença de múltiplos profissionais, mas à ativação de mecanismos padronizados como supervisão, stepped care e follow-up agendado. Assim, a qualidade organizacional se mostra mais determinante do que a quantidade de profissionais envolvidos (Kappelin et al., 2021).

No mesmo sentido, um estudo de coorte ponderada investigando o modelo de enhanced primary care para pessoas com SMI evidenciou avanços no rastreio cardiometabólico e reduções modestas, porém relevantes, em HbA1c e pressão arterial. O modelo reuniu enfermeiros, assistentes sociais, especialistas em comportamento e profissionais de peer-support, integrados a serviços especializados de saúde mental (Gertner et al., 2023).

A co-localização e as rotinas de comunicação ativa favoreceram um cuidado preventivo mais sólido, com detecção precoce de agravos e respostas clínicas mais rápidas. Os achados sugerem que integrar dimensões física e mental dentro da atenção primária, com protocolos claros e responsabilidade compartilhada, reduz riscos acumulados e melhora a continuidade assistencial em populações vulneráveis (Gertner et al., 2023).

Uma revisão de revisões sobre modelos integrados na multimorbidade identificou evidência moderada de que intervenções multicomponentes, atuando simultaneamente nos níveis organizacional, profissional e do paciente, produzem ganhos consistentes em qualidade de vida, função física, bem-estar mental e autocuidado. Estratégias com educação estruturada, coordenação interprofissional, gestão de caso e protocolos organizacionais apresentaram maior magnitude de efeitos. A análise reforça que a interdisciplinaridade só é sustentável quando apoiada por infraestrutura institucional robusta, como liderança clínica, sistemas de informação e financiamento adequado, evitando lacunas assistenciais (Rohwer et al., 2023).

Esse movimento estrutural também se estende ao formato virtual. Um estudo observacional sobre collaborative care remoto identificou que bons resultados dependem de follow-up rigoroso, rápido acesso ao consultor psiquiátrico e qualidade da supervisão oferecida ao care manager. Mesmo à distância, modelos virtuais bem estruturados foram capazes de reproduzir grande parte dos benefícios do CoCM presencial, desde que sustentados por protocolos claros, registros integrados e revisões

sistemáticas de caso. Assim, a virtualização se apresenta como extensão possível e potente da interdisciplinaridade (Walker et al., 2024).

A viabilidade do task-sharing dentro de estruturas interdisciplinares é reforçada por ensaio pragmático não-inferior que combinou redistribuição de tarefas e telepsicoterapia. Psicoterapias conduzidas por trabalhadores treinados, sob supervisão psiquiátrica remota contínua, alcançaram resultados equivalentes aos de terapeutas especialistas em sintomas depressivos e ansiosos no período perinatal. A experiência mostra que a supervisão qualificada é suficiente para sustentar a eficácia clínica, ampliando a capacidade de atendimento em contextos de escassez de profissionais especializados (Singla et al., 2025).

A integração multiprofissional também produz resultados consistentes em condições crônicas não psiquiátricas, como demonstrado na revisão sistemática baseada no RMIC framework sobre cuidado integrado em diabetes, doenças cardiovasculares e doença renal crônica. Os modelos mais eficazes combinaram coordenação de serviços, equipes multiprofissionais integradas e promoção ativa do autocuidado, resultando em melhorias significativas na qualidade de vida, funcionamento físico e mental e autocontrole da saúde. Os achados reforçam que a interdisciplinaridade é sempre multidimensional e exige intervenções sinérgicas, não isoladas (Valentijn et al., 2024).

Por fim, o estudo mais recente sobre o papel dos physical health liaison nurses (PHLN) revelou que a inclusão desses profissionais dentro dos serviços psiquiátricos reduz descontinuidades no cuidado, intensifica monitoramentos cardiometabólicos e agiliza encaminhamentos. Atuando como elo entre especialidades, esses profissionais mitigam disparidades de saúde física frequentemente negligenciadas em pacientes com transtornos mentais graves, reforçando que funções de ligação estruturadas são cruciais para o manejo integrado de comorbidades crônicas (Martens et al., 2025).

## 5. CONCLUSÃO

As evidências demonstram que modelos interdisciplinares fortalecem o cuidado de pessoas com transtorno mental grave e multimorbidades ao ampliar o

rastreamento, adesão e continuidade terapêutica. Intervenções estruturadas, como supervisão psiquiátrica regular, gestão de caso, monitoramento sistemático e comunicação ativa entre saúde física e mental, geram benefícios consistentes na evolução clínica e no manejo de condições complexas. Mesmo com variações nos desfechos, o padrão geral confirma que a integração entre equipes melhora a resposta assistencial e reduz os efeitos da fragmentação do cuidado.

Persistem barreiras importantes: falta de padronização das intervenções, inconsistência no reporte de processos, limitações metodológicas, sobrecarga das equipes e ausência de infraestrutura institucional robusta. A comunicação irregular entre serviços e a escassez de profissionais capacitados para gestão de caso comprometem a fidelidade dos modelos e dificultam sua sustentabilidade. Esses problemas reduzem o impacto potencial da interdisciplinaridade e mantêm lacunas significativas na continuidade do cuidado.

Recomenda-se fortalecer estruturas organizacionais, padronizar fluxos assistenciais e ampliar a formação de care managers e equipes multiprofissionais. Sistemas de informação integrados, supervisão especializada contínua, protocolos de stepped care e revisão sistemática de casos devem ser incorporados como rotina. A expansão de tecnologias digitais e do task-sharing pode ampliar acesso e reduzir desigualdades, desde que acompanhada de governança clara e mecanismos de comunicação eficientes. Essas ações aumentam a efetividade dos modelos integrados e favorecem um cuidado mais seguro, coordenado e resolutivo.

## REFERÊNCIAS

Abdulla, S. et al. Community-based collaborative care for serious mental illness: a rapid qualitative evidence synthesis of health care providers' experiences and perspectives. **Community Mental Health Journal**, v. 61, p. 1195–1207, 2025. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10597-025-01459-8>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Ambreen, M. et al. Strengthening the delivery of integrated care for individuals experiencing serious mental illness within mental health settings: a qualitative

description of health provider perspectives. **BMC Psychiatry**, v. 25, art. 129, 2025. Disponível em: <https://bmcpyschiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-025-06572-2>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Byng, R. et al. Integrated and collaborative care models for people with severe mental illness: results from the PARTNERS2 trial. **The British Journal of Psychiatry**, v. 222, n. 4, p. 246–256, 2023. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/the-british-journal-of-psychiatry/article/partners2>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Cooper, Z. W. et al. Addressing depression and comorbid health conditions through solution-focused brief therapy in an integrated care setting: a randomized clinical trial. **BMC Primary Care**, v. 25, art. 313, 2024. Disponível em: <https://bmccprimcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-024-02561-8>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Cooper, Z. W. et al. Effects of integrated care approaches to address co-occurring depression and diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes Care**, v. 47, n. 12, p. 2291–2304, 2024. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article-pdf/47/12/2291/790948/dc241334.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Galvão, T. F.; Pansani, T. S. A.; Harrad, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335–342, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Gertner, A. K. et al. Enhanced primary care for people with serious mental illness: effect on cardiometabolic screening and outcomes. **BMC Primary Care**, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10113019/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Kappelin, C. et al. Specific content for collaborative care: a systematic review of collaborative care interventions for patients with multimorbidity involving depression and/or anxiety in primary care. **Family Practice**, v. 39, n. 4, p. 725–734, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9295603/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Kellermeyer, L.; Harnke, B.; Knight, S. Covidence and rayyan. **Journal of the Medical Library Association (JMLA)**, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Laiteerapong, N. et al. A quasi-experimental evaluation of a primary care behavioral health integration program based on the Chronic Care Model. **Journal of General Internal Medicine**, 2025. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11606-025-09641-0>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Martens, N. et al. Enhancing physical health care for patients with severe mental illness: evaluation of physical health liaison nurses (PHLN) in outreach teams. **BMC Research Notes**, 2025. Disponível em: <https://bmcresearchnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-025-07386-x>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Matthews, E. B. et al. The impact of structural integration on clinical outcomes among individuals with serious mental illness and chronic illness. **Community Mental Health Journal**, v. 60, p. 1372–1379, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10597-024-01293-4>. Acesso em: 05 dez. 2025.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. Levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Parker, S. M. et al. Barriers and facilitators to the participation and engagement of primary care in shared-care arrangements with community mental health services for preventive care of people with serious mental illness: a scoping review. **BMC Health Services Research**, v. 23, art. 977, 2023. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-023-09918-2>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Peters, M. D. J. et al. Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. **JBI Evidence Synthesis**, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. Disponível em: 10.111124/JBIES-21-00242. Acesso em: 15 out. 2025.

Petersen, I. et al. A collaborative care package for depression comorbid with chronic physical conditions in South Africa. **BMC Health Services Research**, v. 22, art. 1465, 2022. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-08874-7>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Reilly, S. et al. Collaborative care approaches for people with severe mental illness (SMI). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11075124/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Rohwer, A. et al. Models of integrated care for multimorbidity assessed in systematic reviews: a scoping/review synthesis. **BMC Health Services Research**, 2023. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12913-023-09894-7.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Santos, C. M. C.; Pimenta, C. A. M.; Nobre, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

Singla, D. R. et al. Task-sharing and telemedicine delivery of psychotherapy to treat perinatal depression: a pragmatic, non-inferiority randomized trial. **Nature Medicine**, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40033113/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Sowden, G. L. et al. Integrated primary and community mental health care for young adults with serious mental illness: a program evaluation. **Early Intervention in Psychiatry**, v. 18, n. 11, p. 968–974, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39080989/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Tricco, A. C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Valentinjn, P. P. et al. Effectiveness of integrated care for diabetes mellitus type 2, cardiovascular and chronic respiratory diseases: a systematic review and meta-analysis using the RMIC framework. **International Journal of Integrated Care**, v. 24, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11342834/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Walker, C. et al. Factors influencing virtual collaborative care outcomes for patients with depression and anxiety: analysis of a national collaborative care program. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11213447/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Wang, Y. et al. Effect of Community-Based Integrated Care for Patients With Diabetes and Depression (CIC-PDD) in China: a pragmatic cluster-randomized trial. **Diabetes Care**, v. 48, n. 2, p. 226–234, 2025. DOI: 10.2337/dc24-1593. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39680474/>. Acesso em: 05 dez. 2025.

Zhang, Y.; Stokes, J.; Anselmi, L. et al. Can integrated care interventions strengthen primary care and improve outcomes for patients with chronic diseases? A systematic review and meta-analysis. **Health Research Policy and Systems**, v. 23, art. 5, 2025. Disponível em: <https://health-policy-systems.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12961-024-01260-1>. Acesso em: 05 dez. 2025.

# CAPÍTULO 15 - ACURÁCIA DE MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TRIAGEM DE RISCO SUICIDA ENTRE ADOLESCENTES EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA: REVISÃO SISTEMÁTICA

*ACCURACY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS IN SUICIDE RISK SCREENING AMONG ADOLESCENTS IN EMERGENCY SERVICES: A SYSTEMATIC REVIEW*

*ACURACIA DE MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL TAMIZAJE DE RIESGO SUICIDA ENTRE ADOLESCENTES EN SERVICIOS DE URGENCIA: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Nelson Pinto Gomes <sup>1</sup>  
Rafaela Prima Aguiar <sup>2</sup>  
Lucimara de Souza <sup>3</sup>  
Pedro Henrique Pessoa Português de Souza <sup>4</sup>  
Davi de Oliveira Soares <sup>5</sup>  
Reynier Airam Lopes da Silva Filho <sup>6</sup>  
Pedro Paulo Caixeta Canedo <sup>7</sup>  
Cid de Lana Leão <sup>8</sup>  
Gustavo Batista Oliveira <sup>9</sup>  
Geovanna Teotônio Barros <sup>10</sup>

<sup>1</sup> Médico, Mestre em Peritagem Médica e Avaliação do Dano Corporal e Associado da Associação Portuguesa de Avaliação do Dano Corporal (APADAC) no 1017, Instituição de formação: Universidad Cardenal Herrera CEU em Espanha, São Brás de Alportel, Portugal, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2549-7402>, Email: npgomes5@hotmail.com

<sup>2</sup> Enfermeira pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Mestre e Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – UFPB, Endereço: João Pessoa, PB, Brasil, E-mail: rafaelaprimaa@gmail.com

<sup>3</sup> Graduanda em Medicina pela Ecologica National University – UNE, Endereço: Santa Cruz de la Sierra – Bolívia, Email: lucifarma17@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/3568822687670044>

<sup>4</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás – Brasil, E-mail: phportugues@hotmail.com

<sup>5</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás – Brasil, E-mail: davisoares2001@gmail.com

<sup>6</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás- PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: reynier.filho@gmail.com

<sup>7</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: pedropcaixetac@gmail.com

<sup>8</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: cidleaomed@gmail.com

<sup>9</sup> Médico, Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC-GO, Endereço: Goiânia- Goiás- Brasil, E-mail: gustavobat04@gmail.com

<sup>10</sup> Médica, Pontifícia Universidade Católica de Goiás PUC-GO, Endereço: Goiania- Goiás- Brasil, Email: geovannateotoniobarros@gmail.com

## RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar a acurácia de modelos de inteligência artificial utilizados na triagem de risco suicida entre adolescentes em serviços de urgência, sintetizando seu desempenho preditivo, aplicabilidade

Saberes Plurais: a integralidade da saúde e os desafios sociais  
Thesis Editora Científica 2025

clínica e contribuições para estratégias de identificação precoce. **MÉTODOS:** Revisão sistemática, realizada entre setembro e novembro de 2025, conduzida segundo recomendações JBI e estruturada conforme o fluxograma PRISMA. A questão norteadora foi formulada pelo mnemônico PICO: adolescentes atendidos em urgência (P), modelos de IA aplicados à triagem de risco suicida (I), métodos tradicionais ou ausência de comparação (C) e acurácia do modelo (O). Incluíram-se estudos completos dos últimos cinco anos, com modelos de IA usados para triagem de risco suicida em adolescentes em serviços de urgência. Excluíram-se estudos sem métricas de acurácia, focados apenas em adultos ou que não aplicassem IA no contexto de triagem. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram incluídos 10 estudos com níveis elevados de evidência, abrangendo modelos baseados em EHR, NLP, machine learning e EMA. A maioria apresentou AUC  $\geq 0,80$ , demonstrando boa capacidade discriminativa, especialmente quando combinam dados clínicos estruturados, texto livre e medidas intensivas de autorrelato. Modelos adaptativos e sistemas de telessaúde mostraram sensibilidade elevada e potencial operacional. Limitações metodológicas incluíram baixa prevalência do desfecho, heterogeneidade de rótulos e janelas temporais, além de desafios de generalização cultural e vieses de registro. **CONCLUSÃO:** Modelos de IA oferecem suporte promissor para triagem precoce do risco suicida em adolescentes, funcionando como alerta clínico complementar. A incorporação de dados dinâmicos melhora a detecção de risco iminente, embora seja necessária padronização de métricas, governança ética e validação prospectiva antes da ampla implementação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência artificial; Adolescentes; Tentativa de suicídio; Risco suicida; Serviços de urgência.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To evaluate the accuracy of artificial intelligence models used for suicide risk screening among adolescents in emergency settings, synthesizing predictive performance, clinical applicability, and contributions to early identification strategies. **METHODS:** Systematic review conducted between September and November 2025, following JBI recommendations and structured using the PRISMA flow. The guiding question was formulated using PICO: adolescents in emergency care (P), AI models for suicide risk screening (I), traditional methods or no comparison (C), and model accuracy (O). Included studies investigated AI-based screening for suicide risk in adolescents; exclusions involved studies without accuracy metrics, adults-only samples, or AI unrelated to screening. **RESULTS AND DISCUSSION:** Ten studies with high levels of evidence were included, involving EHR-based models, NLP systems, machine-learning approaches, and EMA-based predictions. Most achieved AUC  $\geq 0.80$ , particularly when combining structured clinical data, free-text information, and intensive self-report measures. Adaptive algorithms and telehealth-based tools demonstrated strong sensitivity and favorable operational potential. Main limitations were outcome rarity, methodological heterogeneity, cultural generalizability issues, and data-recording biases. **CONCLUSION:** AI-based models show strong potential to support early suicide-risk screening among adolescents, acting as complementary clinical alerts. Dynamic data collection enhances imminent-risk detection, but broader adoption requires metric standardization, ethical governance, and prospective validation.

**KEYWORDS:** Artificial intelligence; Adolescent; Suicide attempt; Suicide risk; Emergency services.

#### RESUMEN

**OBJETIVO:** Evaluar la precisión de los modelos de inteligencia artificial utilizados en la detección del riesgo suicida en adolescentes atendidos en servicios de urgencia, sintetizando desempeño predictivo, aplicabilidad clínica y contribuciones para la identificación temprana. **MÉTODOS:** Revisión sistemática realizada entre septiembre y noviembre de 2025, siguiendo recomendaciones JBI y el flujo PRISMA. La pregunta guía se elaboró mediante PICO: adolescentes en urgencias (P), modelos de IA para detección de riesgo suicida (I), métodos tradicionales o ausencia de comparación (C) y precisión del modelo (O). Se incluyeron estudios completos de los últimos cinco años que aplicaron IA a la detección del riesgo suicida en adolescentes. Se excluyeron estudios sin métricas de precisión, centrados exclusivamente en adultos o sin uso de IA en la etapa de cribado. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se incluyeron 10 estudios con alto

nivel de evidencia, abarcando modelos basados en EHR, NLP, aprendizaje automático y EMA. La mayoría alcanzó AUC  $\geq 0,80$ , especialmente cuando combinaron datos clínicos estructurados, texto libre y medidas intensivas de autorreporte. Los modelos adaptativos y herramientas de telesalud mostraron alta sensibilidad y buen potencial operativo. Las principales limitaciones fueron la baja prevalencia del evento, la heterogeneidad metodológica, las dificultades de generalización cultural y los sesgos de registro. **CONCLUSIÓN:** Los modelos de IA representan una herramienta prometedora para la detección temprana del riesgo suicida en adolescentes, actuando como alertas clínicas complementarias. La integración de datos dinámicos mejora la identificación del riesgo inminente, aunque se requiere estandarización de métricas, gobernanza ética y validación prospectiva antes de su implementación amplia.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia artificial; Adolescente; Intento de suicidio; Riesgo suicida; Servicios de urgencia.

## 1. INTRODUÇÃO

A aplicação de modelos de Inteligência Artificial (IA) na triagem de risco suicida funda-se na formalização de sinais clínicos, comportamentais e contextuais em variáveis passíveis de processamento computacional. Modelos supervisionados e não supervisionados, bem como abordagens híbridas que combinam processamento de linguagem natural e dados estruturados, têm sido desenvolvidos para transformar anotações clínicas, respostas a triagens e metadados em preditores quantitativos de risco. Esses métodos mudam a unidade de análise do juízo clínico isolado para um conjunto de evidências mensuráveis que suportam decisões em contextos de urgência (BRENT et al., 2023).

A acurácia de um algoritmo é descrita por métricas como área sob a curva ROC (AUROC), sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo, e medidas de calibração; cada métrica traduz um aspecto distinto da utilidade em triagem. Em serviços de urgência pediátrica e adolescente, a preferência por um equilíbrio entre sensibilidade e especificidade depende do trade-off aceitável para minimizar falsos negativos sem sobreregar recursos. Avaliações robustas exigem validação interna e externa, curvas de decisão clínica e análise de subgrupos etários e sociodemográficos para assegurar aplicabilidade (LI et al., 2023).

Os conjuntos de dados usados para treinar modelos em ambiente de emergência incluem prontuários eletrônicos, anotações de triagem, respostas a questionários padronizados e, ocasionalmente, dados passivos de dispositivos móveis. A

heterogeneidade dessas fontes impõe desafios técnicos como harmonização de variáveis, tratamento de dados não estruturados e imputação de valores ausentes, além de questões éticas relacionadas ao consentimento e privacidade. A integração de múltiplas modalidades tende a aumentar o desempenho, mas também exige estratégias explícitas de governança de dados (SU et al., 2023).

Modelos específicos para adolescentes devem lidar com características de desenvolvimento, expressão emocional e apresentação clínica que diferem de adultos; portanto, representatividade amostral e estratificação por faixa etária são determinantes para a validade. Fatores como exposição escolar, dinâmica familiar, uso de substâncias e mudanças rápidas de comportamento desempenham papel central na predição e requerem seleção criteriosa de features. A validação em coortes multicêntricas e de diversos contextos culturais é essencial para mitigar vieses e melhorar a generalização em serviços de urgência (ZHONG et al., 2024).

Técnicas emergentes, incluindo ensembles, XGBoost, e explicabilidade via SHAP, permitem não só classificações com alta AUROC, mas também a identificação das variáveis mais influentes para cada predição. A interpretabilidade é crucial em contextos clínicos: algoritmos que fornecem explicações acionáveis aumentam a confiança dos profissionais e facilitam decisões compartilhadas com pacientes e famílias. Assim, o equilíbrio entre desempenho preditivo e transparência modelar constitui um eixo metodológico relevante (KIM et al., 2024).

A implementação operacional em serviços de urgência envolve pontos de contato com fluxos de trabalho clínico existentes, como a integração com sistemas de triagem eletrônica, alertas em tempo real e protocolos escalonados para intervenções. A aceitação pelo time clínico depende da usabilidade, do tempo de resposta e da clareza sobre o que o algoritmo sinaliza; portanto, estudos de implantação devem acompanhar avaliações técnicas (LEE et al., 2024).

Questões éticas e legais emergem de forma proeminente quando se aplica IA para risco suicida em menores, como a responsabilidade por decisões automatizadas,

transparência do modelo, impacto em consentimento informado e proteção contra estigmatização são tópicos centrais. Políticas de governança precisam definir quem acessa alertas, como ações são documentadas e quais salvaguardas existem para evitar danos não intencionais, tendo em vista que a proteção de dados sensíveis são imperativos inegociáveis (EDGCOMB et al., 2023).

Desafios técnicos persistentes incluem desbalanceamento de classes (baixa prevalência de eventos), covariância temporal, dados ruidosos de prontuários e a necessidade de rotulagem confiável para supervisão. Métodos para mitigar esses problemas abrangem oversampling/undersampling, calibração pós-treinamento, aprendizado por transferência e estratégias semi-supervisionadas. A robustez do modelo frente a variações de prática clínica e mudanças de caso-mix é requisito para uso em contexto de emergência (BARZILAY et al., 2023).

A literatura sobre monitoramento digital passivo e sinais comportamentais captura uma tendência complementar à triagem tradicional: dados contínuos de smartphones e wearables oferecem janelas temporais para identificação de mudanças agudas no risco. Esses sinais podem antecipar escaladas de risco e enriquecer modelos baseados em episódios pontuais de atendimento de emergência. Contudo, a integração desses fluxos requer protocolos de baixa onerosidade e avaliação de aceitabilidade entre adolescentes e cuidadores (BÜSCHER et al., 2024).

A avaliação crítica de acurácia deve ser acompanhada por estudos que mensuram impacto clínico real, redução de eventos, melhoria na alocação de recursos e aceitação profissional, sem transformar o algoritmo em uma caixa preta operacional. A construção de um ciclo de melhoria contínua, com monitoramento pós-implantação, recalibração periódica e participação multidisciplinar, é condição para que modelos de IA contribuam de forma segura e eficaz à triagem de risco suicida entre adolescentes em serviços de urgência (CHONG et al., 2024).

Nesse contexto, modelos de inteligência artificial surgem como ferramentas promissoras, mas sua real acurácia ainda é heterogênea entre adolescentes, dependendo

da qualidade dos dados, da transparência algorítmica e da capacidade de captar nuances emocionais e contextuais típicas dessa faixa etária. Dessa forma, o estudo tem como objetivo avaliar a acurácia de modelos de inteligência artificial utilizados na triagem de risco suicida entre adolescentes em serviços de urgência, sintetizando evidências sobre desempenho preditivo, aplicabilidade clínica e potenciais contribuições para o aprimoramento das estratégias de identificação precoce.

## **2. METODOLOGIA**

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre setembro e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Embora não tenha sido registrado na base PROSPERO, em virtude do desenvolvimento em tempo hábil e da finalidade específica de publicação em capítulo de livro, o estudo manteve rigor metodológico, garantindo rastreabilidade e reproduzibilidade em todas as etapas (Galvão, Pansani e Harad, 2015; Tricco et al., 2018).

Seguindo as diretrizes JBI, a metodologia baseou-se no protocolo proposto por Galvão, Pansani e Harrad (2015), atualizado conforme Tricco et al. (2018). O processo envolveu cinco etapas: (1) formulação da questão de pesquisa segundo a estratégia PICO; (2) identificação dos estudos mediante buscas sistemáticas em bases indexadas; (3) seleção por critérios de elegibilidade; (4) extração dos dados essenciais; e (5) síntese crítica das evidências encontradas.

Na primeira etapa, utilizou-se a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) para delimitar o foco da investigação: P (População): adolescentes atendidos em serviços de urgência; I (Intervenção): modelos de inteligência artificial aplicados à triagem de risco suicida; C (Comparação): métodos tradicionais ou ausência de comparação; O (Desfecho): acurácia dos modelos de IA na identificação do risco suicida. Assim, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: “Qual é a acurácia de modelos de inteligência artificial utilizados na triagem de risco suicida entre adolescentes em serviços de urgência?”

Na segunda etapa, a busca foi conduzida nas bases PubMed e Medline. Os descritores foram definidos com apoio do DeCS/MeSH, alinhados aos objetivos do estudo. Após testes e refinamento, utilizou-se a combinação: (Artificial Intelligence OR Applications OR Machine Learning) AND (Suicide OR Suicidal OR Suicidal Ideation) AND (Teenager OR Young Adult OR Adolescent) AND (Emergency OR Urgency OR Emergency Care). Também foi realizada busca complementar no Google Acadêmico para identificar publicações potencialmente relevantes que não estivessem indexadas nas bases principais.

Na terceira etapa, seguindo o fluxograma PRISMA adaptado de Tricco et al. (2018), conduziu-se a triagem e seleção dos estudos em quatro subetapas. Na fase de Identificação, registros provenientes das bases consultadas foram exportados e organizados, com remoção de duplicatas por dois revisores. Em Seleção, títulos e resumos foram analisados, excluindo estudos que não envolvessem adolescentes, triagem de risco suicida ou aplicação de inteligência artificial, preservando apenas publicações potencialmente aderentes ao objetivo.

Na fase de Elegibilidade, os textos completos foram avaliados com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, verificando desenho metodológico, características das amostras e detalhamento dos modelos de IA utilizados. Divergências entre revisores foram resolvidas por consenso. Na etapa de Inclusão, estudos que atenderam integralmente aos critérios foram integrados ao corpus da revisão, codificados e encaminhados para a extração dos dados, compondo o fluxograma da Figura 1.

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em quaisquer idiomas, que investigassem modelos de inteligência artificial aplicados à triagem do risco suicida entre adolescentes em contextos de urgência. Foram considerados estudos de validação, estudos observacionais, ensaios clínicos, modelos preditivos e revisões sistemáticas. Foram

excluídos estudos que abordassem exclusivamente adultos, que não apresentassem métricas de acurácia ou que não aplicassem IA em contexto de triagem.

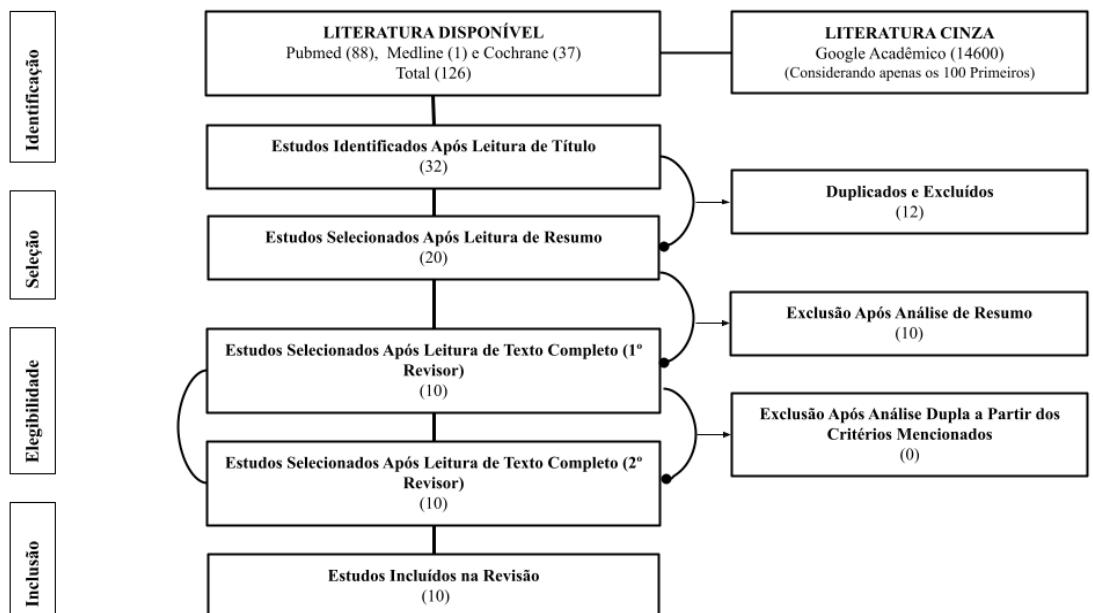
Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram extraídos e analisados de forma cega, sendo organizados em planilha estruturada na ferramenta Rayyan. Conforme Kellermeyer, Harnke e Knight (2018), procedeu-se à leitura integral dos artigos para garantir precisão na interpretação dos achados. Os resultados foram apresentados em fluxograma (Figura 1), assegurando transparência no processo.

Após extração, cada estudo foi classificado nos Quadros 1 e 2, identificados por códigos únicos no formato “Cod” seguido de numeração sequencial (E1, E2, E3...). Os quadros foram estruturados da seguinte forma: Quadro 1 – título, autores, ano e nível de evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024); Quadro 2 – objetivo, tipo de estudo e população/amostra.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de maneira estruturada. Inicialmente, foram identificados 126 registros na literatura disponível, provenientes de Pubmed (88), Medline (1) e Cochrane (37), além de 14.600 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 32 estudos foram considerados potencialmente relevantes, resultando na exclusão de 12 por duplicidade ou inadequação. Em seguida, 20 estudos avançaram para a análise de resumos, com a exclusão de 10. Na etapa de leitura do texto completo pelo primeiro revisor, 10 estudos foram avaliados, sem exclusões adicionais após a análise dupla. Por fim, os 10 estudos confirmados pelo segundo revisor foram incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	Predicting short-term suicidal thoughts in adolescents using machine learning: developing decision tools to identify daily level risk after hospitalization	Czyz EK et al.	2023	2b
E2	Ecological momentary assessments and passive sensing in the prediction of short-term suicidal	Czyz EK et al.	2023	2b

	ideation in young adults			
<b>E3</b>	Machine Learning-Based Prediction of Suicidal Thinking in Adolescents by Derivation and Validation in 3 Independent Worldwide Cohorts: Algorithm Development and Validation Study	Kim H et al.	2024	2b
<b>E4</b>	Machine learning-based prediction of suicidality in adolescents during the COVID-19 pandemic (2020–2021): derivation and validation in two independent nationwide cohorts	Kwon R et al.	2023	2b
<b>E5</b>	Predicting suicide attempts and suicide deaths among adolescents seen in health systems using routinely collected information from electronic medical records and administrative claims: model performance and transportability	Penfold et al.	2021	2b
<b>E6</b>	Machine learning-based prediction for self-harm and suicide attempts in adolescents	Su R; John JR; Lin PI.	2023	2b
<b>E7</b>	Natural language processing system for rapid detection and intervention of mental health crisis chat messages	Swaminathan A et al.	2023	2b
<b>E8</b>	A Pilot Study Using Frequent Inpatient Assessments of Suicidal Thinking to Predict Short-Term Postdischarge Suicidal Behavior	Wang SB et al.	2021	2b
<b>E9</b>	Prediction of Suicide Attempts and Suicide-Related Events Among Adolescents Seen in Emergency Departments (PECARN)	Brent DA et al.	2023	2b
<b>E10</b>	Risk for Suicide Attempts Assessed Using the Patient Health Questionnaire-9-Modified for Teens (PHQ-9M): cohort/EHR analysis	Tsui F; et al.	2024	2b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso, transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

**Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Desenvolver/validar modelos ML para prever ideação suicida dia a dia após alta hospitalar.	Estudo longitudinal intensivo (EMA diária) com modelagem preditiva (ML/CART).	Adolescentes hospitalizados por risco suicida; N≈78 com ~1.600+ observações diárias.
E2	Avaliar utilidade combinada de EMAs (autorrelato) e dados de sensores passivos para prever ideação suicida no dia seguinte.	Prognóstico intensivo (EMAs + sensores) com análise ML.	Jovens adultos (recrutados após apresentação por risco); centenas de EMAs/sensores
E3	Desenvolver e validar algoritmo ML para prever pensamento suicida em adolescentes, usando 3 coortes internacionais.	Estudo de desenvolvimento/validação de modelo (ML) com validação externa em 3 coortes.	Derivação e validações em grandes surveys nacionais (centenas de milhares de adolescentes nas coortes combinadas).
E4	Derivar e validar modelos ML para prever suicidality entre adolescentes durante a pandemia.	Estudo de modelagem preditiva com coortes nacionais (derivação + validação).	Duas coortes nacionais
E5	Avaliar desempenho e transportabilidade de modelos treinados em dados rotineiros (EHR/claims) para prever tentativas/óbitos por suicídio em adolescentes.	Estudo de desenvolvimento/validação de modelos prognósticos usando EHR/claims	Pacientes adolescentes em sistemas de saúde
E6	Usar ML para prever autolesão e tentativas em adolescentes a partir de dados longitudinais	Análise secundária de coorte longitudinal com modelos ML	Dados do Longitudinal Study of Australian Children; preditores aos 14–15 anos para eventos aos 16–17 anos.
E7	Desenvolver e validar um sistema de NLP para identificar rapidamente mensagens de crise em chats e facilitar intervenção/triagem.	Desenvolvimento/validação de sistema NLP aplicado a fluxo de atendimento; métricas de desempenho	Mensagens de plataformas de crise/telehealth; avaliação em dados reais do serviço.

		reportadas.	
<b>E8</b>	Testar se avaliações frequentes de pensamentos suicidas durante internação melhoram predição de comportamento suicida no curto prazo após alta.	Estudo piloto longitudinal com avaliações intensivas e modelagem temporal.	Pacientes psiquiátricos internados; amostra piloto descrita no artigo; resultados indicam ganho preditivo com dinâmicas temporais.
<b>E9</b>	Comparar instrumentos de triagem (ASQ vs CASSY) para prever tentativas/ eventos suicidas em adolescentes atendidos em emergências pediátricas.	Coorte prognóstica multicêntrica com avaliação/validação de ferramentas de triagem; análise por subgrupos.	Adolescentes atendidos em múltiplos EDs do PECARN; amostra e follow-up detalhados no artigo.
<b>E10</b>	Avaliar se o PHQ-9M (PHQ-9 modificado para adolescentes) melhora a predição de tentativas de suicídio em comparação ao PHQ-9.	Coorte retrospectiva / análise de EHR com múltiplos screenings	~130.000 pacientes com ~272.402 screenings; 549 tentativas subsequentes identificadas no seguimento

**Fonte:** Autores, 2025.

#### 4. DISCUSSÃO

A literatura recente sobre predição de risco suicida em adolescentes demonstra avanços expressivos na capacidade dos modelos de IA identificarem padrões complexos de vulnerabilidade, especialmente quando combinam dados clínicos rotineiros, linguagem natural e medidas intensivas de comportamento. Estudos multicêntricos baseados em EHR + NLP mostram que a combinação de texto clínico com variáveis estruturadas aumenta significativamente a Precisão Preditiva, Alcançando (AUC) muito elevadas mesmo em validação temporal, um marco importante considerando a natureza multifatorial. Embora o PPV permaneça baixo, fenômeno esperado em desfechos de baixa prevalência, esses modelos demonstram utilidade operacional ao funcionarem como sistemas de alerta precoce, capazes de sinalizar casos que justificam revisão clínica aprofundada. O desafio central segue sendo a mitigação de vieses de registro e a garantia de que tais sistemas aumentem, e não substituam, o julgamento clínico humano (TSUI et al.).

Modelos já operacionais em ambientes clínicos reforçam que dados administrativos e de prontuário possuem valor significativo mesmo aplicados à

população adolescente. Com AUCs entre 0,79 e 0,85 para previsão de tentativas em janelas de 30 a 365 dias, esses algoritmos ampliam a capacidade de triagem ao identificar um subconjunto de jovens que, embora não apresentem risco evidente na avaliação inicial, possuem padrões sutis associados à futura tentativa. O desempenho, no entanto, é sensível à definição do horizonte temporal e ao rigor do rótulo de evento, aspectos metodológicos que precisam ser padronizados para ampliar a aplicabilidade clínica desses sistemas (PENFOLD et al.).

A introdução de dados intensivos de autorrelato via EMA representa uma evolução importante na predição de risco iminente. Em coortes de adolescentes internados, modelos multilevel CART com inputs dinâmicos (ideação, desesperança, sensação de ser um peso), evidenciando que a captura de flutuações intraindividuais aumenta substancialmente a acurácia. Esses achados destacam que o risco suicida não é estático: a variabilidade momento a momento traz informação prognóstica valiosa. A limitação predominante é operacional, adesão diária irregular e dados faltantes, mas a sensibilidade temporal conquistada por esse tipo de abordagem indica potencial para integração em protocolos de alta hospitalar e vigilância pós-ED (CXYZ et al.).

Nos departamentos de emergência, o estudo PECARN comparou o método tradicional (ASQ) com o modelo adaptativo CASSY, revelando que algoritmos computacionais podem alcançar sensibilidade semelhante ou superior à triagem universal, especialmente entre pacientes com queixa psiquiátrica. Os resultados sugerem que métodos adaptativos personalizam o processo de triagem ao ajustar probabilidades com base nas respostas do paciente, preservando alta sensibilidade e boa discriminação. Na prática, algoritmos desse tipo podem reforçar estratégias de avaliação escalonada, reduzindo tanto o risco de subdetecção quanto o de sobrecarga desnecessária dos serviços (BRENT et al.).

Modelos de NLP aplicados a grandes plataformas de telessaúde (como o CMD-1) demonstram capacidade extraordinária de priorizar mensagens de crise, com AUC prospectiva próxima de 0,98 e sensibilidade  $\geq 0,98$ , reduzindo drasticamente o tempo

necessário para identificar indivíduos em risco agudo. A amplitude amostral (mais de 100 mil mensagens) comprova escalabilidade e viabilidade operacional, reforçando que a IA pode atuar como primeira camada de triagem, priorizando mensagens críticas para intervenção humana rápida. O trade-off permanece no PPV moderado, mas esse é um risco aceitável em contextos onde a rapidez supera a necessidade de precisão absoluta (SWAMINATHAN et al.).

Estudos conduzidos em bases populacionais nacionais, como os modelos coreanos derivados durante a pandemia de COVID-19, indicam que algoritmos tree-based (XGBoost e LightGBM) conseguem capturar preditores psicossociais centrais, tristeza, estresse, uso de álcool, com AUCs competitivas e validade externa moderada. Embora esses modelos apresentam limitações de generalização cultural e dependam de autorrelato, eles demonstram que é possível criar sistemas escaláveis para vigilância populacional de risco suicida em adolescentes, especialmente quando integrados a programas escolares e políticas públicas (KWON et al.).

A avaliação multinacional conduzida por Kim et al., com treino na Coreia e validação nos EUA e Noruega, confirma que modelos de boosted trees mantêm boa discriminação mesmo quando transportados entre culturas distintas (AUC 0,81–0,83), reforçando sua robustez. A utilização de SHAP para interpretar preditores centrais melhora a transparência e reforça que variáveis emocionais, sobretudo tristeza persistente e estresse intenso, são consistentemente dominantes na explicação do risco. Embora a ideação não seja equivalente à tentativa, a alta capacidade discriminativa sugere aplicabilidade para vigilância de risco populacional (KIM et al.).

Na coorte australiana longitudinal, Random Forest alcançou AUCs moderadas (0,72–0,74) para autoagressão e tentativas, mostrando que, embora inferior aos modelos clínicos com dados mais granulares, modelos baseados em informações sociodemográficas e comportamentais ainda oferecem utilidade adicional em comparação ao uso exclusivo do histórico clínico, variável que, isoladamente, subestima casos incidentes. O principal desafio segue sendo o PPV baixo inerente ao desfecho

raro, reforçando que o uso desses modelos deve ser orientado para triagem, não tomada de decisão definitiva (SU et al.).

Estudos comparativos entre EMA e dados de sensores evidenciam que medidas passivas ainda não possuem poder preditivo suficiente para atuar sozinhas na predição de ideação de curto prazo. Os modelos baseados apenas em sensores apresentaram desempenho modesto, enquanto os EMAs continuaram sendo os preditores mais consistentes. Entretanto, a integração entre dados auto relatados e passivos pode abrir caminhos para sistemas híbridos de alto desempenho, especialmente em ambientes de alta demanda como EDs, onde triagem contínua e automatizada é um objetivo desejável (CZYZ et al., 2023).

Por fim, estudos de monitoramento durante a internação, usando EMA e sensores em adultos, mas com grande relevância para o cuidado de adolescentes, mostram que captar dinâmica temporal, variações rápidas na ideação, permite alcançar AUCs entre 0,89 e 0,93 para predição de tentativas pós-alta. Esses achados reforçam que a temporalidade dos sintomas é um componente crítico do risco e que modelos operacionais precisam incorporar variação intraindividual, e não apenas dados estáticos. Em perspectiva translacional, isso implica que serviços de emergência e unidades de internação podem futuramente empregar ferramentas digitais contínuas para monitorar risco em tempo real, permitindo intervenções mais personalizadas (WANG et al., 2021).

## 5. CONCLUSÃO

A síntese das evidências mostra que modelos de IA usados para prever risco suicida em adolescentes, sobretudo quando combinam dados de EHR, NLP e medidas intensivas de autorrelato (EMA), apresentam alta capacidade discriminativa, com AUC frequentemente acima de 0,80 em validações temporais. Esses modelos funcionam como mecanismos eficazes de alerta precoce, permitindo priorização rápida da revisão clínica. Abordagens adaptativas e plataformas em larga escala, como sistemas de mensagens em telessaúde e triagens automatizadas em serviços de emergência,

demonstram boa sensibilidade e potencial de expansão, enquanto a inclusão de variáveis dinâmicas aumenta de forma relevante a precisão para risco iminente.

As principais limitações são práticas e metodológicas. A baixa prevalência do desfecho reduz a utilidade dos modelos como ferramenta isolada de decisão; a heterogeneidade de rótulos, janelas temporais e definições de eventos dificulta comparações; vieses de registro e variações culturais afetam a generalização; e a adesão irregular a EMA, somada a dados faltantes, prejudica modelos temporais. Soma-se a isso a falta de padronização de métricas, interoperabilidade e diretrizes de governança clínica, elementos essenciais para integração segura na rotina assistencial. Há ainda o risco de substituição indevida do julgamento clínico quando não há supervisão humana e salvaguardas éticas robustas.

Diante disso, recomenda-se uma agenda prática e de pesquisa voltada ao uso da IA como ferramenta de triagem, com alertas que disparem revisão clínica, e não como sistema autônomo de decisão. É necessário padronizar rótulos, horizontes preditivos e métricas, incluindo calibração e fairness, para favorecer comparações e validações externas. Estudos prospectivos e implementacionais em serviços de emergência e na atenção comunitária devem avaliar impacto clínico real, carga de falsos-positivos e tempo até a intervenção.

Também é prioritário mitigar vieses por meio de auditoria contínua, explicabilidade (como SHAP), proteção de dados e equidade cultural antes da adoção em larga escala. Por fim, integrar EMA e dados passivos em sistemas híbridos, com estratégias de design centrado no usuário para melhorar adesão, pode ampliar a sensibilidade temporal sem comprometer a viabilidade operacional.

## REFERÊNCIAS

BARZILAY. S, *et al.* Real-time real-world digital monitoring of adolescent suicide risk during the six months following emergency department discharge: protocol for an intensive longitudinal study. **JMIR Research Protocols**, v. 12, e46464, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/46464>. Acesso em: 06 dez. 2025.

BRENT, D. A, *et al.* Prediction of suicide attempts and suicide-related events among adolescents seen in emergency departments. **JAMA Network Open**, v. 6, n. 2, e2255986, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.55986>. Acesso em: 06 dez. 2025.

BÜSCHER, R, *et al.* A systematic review on passive sensing for the prediction of suicidal thoughts and behaviors. **npj Mental Health Research**, v. 3, art. 42, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s44184-024-00089-4>. Acesso em: 06 dez. 2025.

CHONG, M. K, *et al.* A digital approach for addressing suicidal ideation and behaviors in youth mental health services: observational study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 26, e60879, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/60879>. Acesso em: 06 dez. 2025.

CZYZ, E. K, *et al.* Ecological momentary assessments and passive sensing in the prediction of short-term suicidal ideation in young adults. **JAMA Network Open**, v. 6, n. 8, e2328005, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.28005>. Acesso em: 06 dez. 2025.

CZYZ, E. K, *et al.* Predicting short-term suicidal thoughts in adolescents using machine learning: developing decision tools to identify daily level risk after hospitalization. **Psychological Medicine**, v. 53, n. 7, p. 2982–2991, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0033291721005006>. Acesso em: 06 dez. 2025.

EDGCOMB, J. B, *et al.* Assessing detection of children with suicide-related emergencies: evaluation and development of computable phenotyping approaches. **JMIR Mental Health**, v. 10, e47084, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/47084>. Acesso em: 06 dez. 2025.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335–342, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KELLERMEYER, L.; HARNKE, B.; KNIGHT, S. Covidence and Rayyan. **Journal of the Medical Library Association**, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KIM, H, *et al.* Machine learning-based prediction of suicidal thinking in adolescents by derivation and validation in 3 independent worldwide cohorts: algorithm development and validation study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 26, e55913, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/55913>. Acesso em: 06 dez. 2025.

KWON, R, *et al.* Machine learning-based prediction of suicidality in adolescents during the COVID-19 pandemic (2020–2021): derivation and validation in two independent nationwide cohorts. **Asian Journal of Psychiatry**, v. 88, 103704, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2023.103704>. Acesso em: 06 dez. 2025.

LEE, H, *et al.* Machine learning-based prediction of suicidality in adolescents with allergic rhinitis: derivation and validation in 2 independent nationwide cohorts. **Journal of Medical Internet Research**, v. 26, e51473, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/51473>. Acesso em: 06 dez. 2025.

LI, T. M. H, *et al.* Detection of suicidal ideation in clinical interviews for depression using natural language processing and machine learning: cross-sectional study. **JMIR Medical Informatics**, v. 11, e50221, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/50221>. Acesso em: 06 dez. 2025.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. Levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

PENFOLD, R. B, *et al.* Predicting suicide attempts and suicide deaths among adolescents seen in health systems using routinely collected information from electronic medical records and administrative claims: model performance and transportability. **Journal of Affective Disorders**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.057>. Acesso em: 06 dez. 2025.

PETERS, M. D. J, *et al.* Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. **JBI Evidence Synthesis**, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>. Acesso em: 15 out. 2025.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SU, R, *et al.* Machine learning-based prediction for self-harm and suicide attempts in adolescents. **Psychiatry Research**, v. 328, 115446, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115446>. Acesso em: 06 dez. 2025.

SWAMINATHAN, A, *et al.* Natural language processing system for rapid detection and intervention of mental health crisis chat messages. **npj Digital Medicine**, v. 6, art. 213,

2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00951-3>. Acesso em: 06 dez. 2025.

TRICCO, A. C, *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 25 fev. 2025.

TSUI, F, *et al.* Risk for suicide attempts assessed using the Patient Health Questionnaire-9-Modified for Teens (PHQ-9M): cohort/EHR analysis. **JAMIA / JAMA Network Open**, 2021–2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39378032/>. Acesso em: 06 dez. 2025.

WANG, S. B, *et al.* A pilot study using frequent inpatient assessments of suicidal thinking to predict short-term postdischarge suicidal behavior. **JAMA Network Open**, v. 4, n. 3, e210591, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0591>. Acesso em: 06 dez. 2025.

ZHONG, Y, *et al.* A machine learning algorithm-based model for predicting the risk of non-suicidal self-injury among adolescents in western China: a multicentre cross-sectional study. **Journal of Affective Disorders**, v. 345, p. 369–377, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.10.110>. Acesso em: 06 dez. 2025.

# CAPÍTULO 16 - ANÁLISE DE BIG DATA PARA IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES DE DEPRESSÃO EM JOVENS ADULTOS INTERAGINDO EM AMBIENTES DIGITAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA

*BIG DATA ANALYSIS FOR IDENTIFYING DEPRESSION PATTERNS IN YOUNG ADULTS INTERACTING IN DIGITAL ENVIRONMENTS: A SYSTEMATIC REVIEW*

*ANÁLISIS DE BIG DATA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE DEPRESIÓN EN ADULTOS JÓVENES QUE INTERACTÚAN EN ENTORNOS DIGITALES: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Joelson da Silva Carneiro <sup>1</sup>  
Laura Leme de Araujo Rodrigues da Silva <sup>2</sup>  
Amanda Pereira de Siqueira <sup>3</sup>  
Adna Roberta Ponz Castro <sup>4</sup>  
Romina Pessoa Silva de Araujo <sup>5</sup>  
Davi de Oliveira Soares <sup>6</sup>  
Kaio Henrique Correa Massa <sup>7</sup>  
Andreyson Farias Pantoja <sup>8</sup>  
Maria Carolina de Mello Barreto Oliveira <sup>9</sup>  
Daniel Gomes Fialho <sup>10</sup>

<sup>1</sup> Graduado em Pedagogia pela FAR – Faculdade Reunida (São Paulo), Graduado em Letras Português e Inglês e respectivas Literaturas pela Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Endereço: Imperatriz, Maranhão, Brasil, E-mail: joelsoncarneiro1236@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3992540814922462>

<sup>2</sup> Médica, Pós-Graduanda em Unidade Intensiva do Adulto, Instituição de formação: Universidade de Santo Amaro e Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (IIEP), Endereço: São Paulo, SP, Brasil, E-mail: lauraleme@hotmail.com

<sup>3</sup> Enfermeira, Mestra em Enfermagem, Formada pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação – SECITECI, Endereço: Diamantino, Mato Grosso, Brasil, E-mail: amanda.siqueira@unemat.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9353728810200633>, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4635-7529>

<sup>4</sup> Médica, Pós Graduada em Medicina da Família e Comunidade pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Endereço: Canoinhas, Santa Catarina, Brasil, E-mail: dra.adnaroberta@gmail.com

<sup>5</sup> Enfermeira, Pós Graduada em Saúde Pública, Formada pela Universidade de Pernambuco – UPE, Endereço: Arcoverde, Pernambuco- Brasil, E-mail: romina.araujo@belojardim.ifpe.edu.br, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7779-1352>

<sup>6</sup> Médico, Formado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás, Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil, E-mail: davisoares2001@gmail.com

<sup>7</sup> Doutor em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública, FSP-USP, Endereço: São Paulo, SP, Brasil, E-mail: kaio.massa@hotmail.com, Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6530277713111592>, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9954-2659>

<sup>8</sup> Médico, Pós-graduando em Psiquiatria, Vinculado à Universidade do Estado do Pará – UEPA, Endereço: Belém, Pará, Brasil, E-mail: andreysonpantoja@yahoo.com.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1442918713667405>

<sup>9</sup> Médica, Formada pelo Centro Universitário Ingá de Maringá, Pediatra pela Santa Casa de Maringá, Endereço: Maringá – Paraná – Brasil, E-mail: mariacarinadmbo@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0744483780757604>

<sup>10</sup> Médico Graduado, com Residência em Psiquiatria e pós-graduação em UTI, Universidade de Mogi das Cruzes - UMC, São Paulo, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2249-0658>, E-mail: danfialho@hotmail.com

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar como métodos de Big Data têm sido utilizados para identificar padrões de depressão em jovens adultos que interagem em ambientes digitais, considerando técnicas empregadas, acurácia preditiva, variáveis comportamentais relevantes e implicações para detecção precoce e intervenção em saúde mental. **MÉTODOS:** Revisão sistemática realizada em 2025, segundo rigor metodológico da JBI e fluxograma PRISMA. A questão foi estruturada pelo mnemônico **PICO**, definindo a pergunta norteadora sobre o uso de Big Data aplicado a dados digitais de jovens adultos para identificação de padrões depressivos. Incluíram-se estudos empíricos publicados nos últimos cinco anos, com dados reais, algoritmos aplicados, métricas de desempenho e população jovem. Excluíram-se estudos teóricos, sem métricas preditivas ou focados em outras faixas etárias. A seleção ocorreu em quatro etapas (identificação, seleção, elegibilidade e inclusão), com busca em PubMed, Medline e Google Acadêmico. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Treze estudos compuseram a síntese. Modelos baseados em EMA, sensores passivos, logs digitais e linguagem natural apresentaram boa acurácia para detecção de sintomas depressivos. Algoritmos personalizados superaram modelos universais, reforçando a necessidade de abordagens centradas no indivíduo. Análises linguísticas mostraram forte poder preditivo, embora dependentes de contexto cultural. Estudos multimodais evidenciaram que a combinação de sinais comportamentais, emocionais e digitais melhora substancialmente a precisão dos modelos. Monitoramento longitudinal e intervenções just-in-time emergem como possibilidades promissoras. Persistem desafios relacionados à heterogeneidade metodológica, aplicabilidade, privacidade e generalização dos modelos. **CONCLUSÃO:** Métodos de Big Data permitem mapear comportamentos complexos e identificar padrões depressivos com alta sensibilidade em jovens adultos. A integração multimodal e a personalização dos modelos ampliam o potencial para detecção precoce e intervenções em saúde mental. Contudo, lacunas metodológicas e éticas exigem padronização, maior interpretabilidade e estratégias de proteção de dados para uso clínico seguro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Big Data; Depressão; Jovens Adultos; Interações Digitais; Machine Learning.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze how Big Data methods have been used to identify depression patterns in young adults interacting in digital environments, focusing on analytical techniques, predictive accuracy, relevant behavioral variables, and implications for early detection and mental-health intervention. **METHODS:** A systematic review conducted in 2025 following JBI guidance and the PRISMA flow. The research question was structured using the **PICO** mnemonic. Inclusion criteria comprised empirical studies from the last five years using real digital-interaction data, predictive algorithms, and young adult samples. Exclusion criteria involved theoretical papers, studies without performance metrics, or with unrelated age groups. Searches were performed in PubMed, Medline, and Google Scholar. **RESULTS AND DISCUSSION:** Thirteen studies were included. EMA-based models, passive sensing, digital logs, and NLP techniques showed strong predictive capacity. Personalized algorithms outperformed universal models. Linguistic markers demonstrated high discriminatory power but limited cultural generalizability. Multimodal approaches integrating behavioral, emotional, and digital indicators improved prediction. Longitudinal monitoring and just-in-time interventions emerged as promising strategies. Methodological heterogeneity, explainability gaps, and privacy concerns remain challenges. **CONCLUSION:** Big Data techniques provide robust means of identifying depressive patterns in young adults. Multimodal integration and individualized modeling enhance early-detection potential, although methodological and ethical barriers must be addressed for safe clinical implementation.

**KEYWORDS:** Big Data; Depression; Young Adults; Digital Interactions; Machine Learning.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar cómo los métodos de Big Data se han utilizado para identificar patrones de depresión en adultos jóvenes que interactúan en entornos digitales, considerando técnicas analíticas, precisión predictiva, variables conductuales relevantes e implicaciones para la detección temprana y la intervención en salud mental. **MÉTODOS:** Revisión sistemática realizada en 2025 siguiendo las directrices de la JBI y el diagrama PRISMA. La pregunta se formuló mediante el mnemónico **PICO**. Se incluyeron estudios empíricos de los últimos cinco años con datos digitales reales, algoritmos aplicados y métricas de desempeño. Se excluyeron estudios teóricos, sin métricas predictivas o con otras franjas etarias. Las búsquedas se realizaron en PubMed, Medline y Google Académico. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se incluyeron trece estudios. Modelos basados en EMA, sensores pasivos, registros digitales y análisis de lenguaje presentaron buena capacidad predictiva. Algoritmos personalizados mostraron mayor precisión que los modelos universales. El análisis lingüístico demostró fuerte valor predictivo, aunque dependiente del contexto cultural. Enfoques multimodales mejoraron la exactitud al combinar señales conductuales, emocionales y digitales. El monitoreo longitudinal y las intervenciones just-in-time surgieron como alternativas prometedoras. Persisten desafíos en heterogeneidad metodológica, explicabilidad y privacidad. **CONCLUSIÓN:** Los métodos de Big Data permiten identificar patrones depresivos con alta sensibilidad en adultos jóvenes. La integración multimodal y la personalización de modelos fortalecen la detección temprana, aunque se requieren estándares metodológicos y salvaguardas éticas para su aplicación clínica segura.

**PALABRAS CLAVE:** Big Data; Depresión; Adultos Jóvenes; Interacciones Digitales; Aprendizaje Automático.

## 1. INTRODUÇÃO

A análise de big data em ambientes digitais parte da agregação de múltiplas fontes de dados, publicações em redes sociais, interações em fóruns, padrões de uso de aplicativos e sinais comportamentais passivos, para identificar assinaturas linguísticas e comportamentais associadas à depressão. Esses fluxos permitem transformar grandes volumes de eventos digitais em marcadores temporais que mapeiam alterações de humor e engajamento social em escala populacional, possibilitando detecção precoce e monitoramento contínuo (Cabezas-Klinger et al., 2025).

A extração de características textuais, incluindo frequência de palavras, uso de pronomes, sentenças negativas e temas recorrentes, é uma via central para inferir estados afetivos a partir de postagens; técnicas de NLP (processamento de linguagem natural) permitem quantificar essas dimensões e integrar sinais linguísticos a metadados temporais. O desenvolvimento de taxonomias linguísticas específicas para jovens adultos melhora a sensibilidade analítica, reduz ambiguidades semânticas e ajuda a distinguir entre expressão cultural e sinal clínico (Aldkheel, 2023).

Para além do texto, features comportamentais, variações no padrão de postagem, horários de atividade, retraimento social virtual e alterações na rede de contatos, fornecem perfis dinâmicos que complementam modelos baseados em conteúdo. A modelagem temporal com janelas móveis e técnicas de séries temporais converte essas variações em preditores que capturam escaladas ou remissões sintomáticas, elemento essencial para interpretar risco em jovens adultos (Ta, 2025).

Algoritmos de aprendizado profundo e arquiteturas híbridas (por exemplo, embeddings contextualizados combinados com grafos sociais) têm demonstrado ganho de performance na classificação de estados depressivos, embora imponham desafios interpretativos. Métodos explicáveis e atenção a frameworks de confiabilidade são necessários para traduzir previsões em sinais açãoáveis, especialmente quando intervenções de saúde pública ou clínicas podem ser desencadeadas a partir desses achados (Lan et al., 2025).

A incorporação de conhecimento médico e psicométrico em pipelines de big data, por exemplo, vinculando padrões digitais a instrumentos validados de triagem como PHQ-9, aumenta a validade clínica das inferências e reduz falsos positivos originados por jargões ou memes culturais. Estratégias de fusão de dados (data fusion) que ponderam evidências textuais, comportamentais e contextuais permitem construir perfis de risco mais robustos para jovens adultos (Qasim, 2025).

Questões de viés e representatividade são centrais: populações jovens interagem de modos heterogêneos conforme local, idioma, subcultura e acesso digital, implicando que modelos treinados em um corpus específico podem não generalizar. Procedimentos de auditoria para equidade, validação externa e análise estratificada por subgrupos devem ser parte integrante do ciclo de vida dos modelos de big data (Hameed, 2025).

Estudos de revisão mostram que, embora ferramentas automatizadas possam identificar sinais de depressão com acurácia adequada em amostras experimentais, há lacunas metodológicas importantes: rotulagem clínica confiável, viés de autoseleção e

falta de dados longitudinais que conectem assinaturas digitais a desfechos clínicos confirmados. Avanços em coletas passivas e designs longitudinais são necessários para fortalecer inferências causais (Phiri, 2025).

A ética e a privacidade permeiam a análise de big data em saúde mental: anonimização insuficiente, consentimento implícito e riscos de estigmatização exigem guardrails regulatórios e protocolos de governança que equilibrem utilidade e proteção dos jovens adultos. Modelos operacionais responsáveis incluem consentimento dinâmico, revisão por comitês e mecanismos transparentes de aplicabilidade (Nagata et al., 2025).

Em termos práticos, arquiteturas escaláveis que combinam pipelines de ingestão em tempo real, armazenamento orientado a eventos e modelos pré-treinados permitem a identificação de padrões emergentes e a geração de dashboards para vigilância populacional. Essas infraestruturas, quando integradas a serviços de saúde pública, podem orientar campanhas de prevenção, mas exigem validação local e processos de triagem clínica que evitem alarmes desnecessários (Shannon, 2022).

Finalmente, a utilidade da análise de big data para identificar depressão em jovens adultos depende da articulação entre robustez técnica, validação clínica e caminhos éticos de atuação: protocolos que transformam sinais digitais em triagens clinicamente verificadas e interações de cuidado responsáveis são a ponte entre pesquisa e impacto em saúde mental. Pesquisas futuras devem priorizar designs multicêntricos, interoperabilidade e frameworks de avaliação que ponderem acurácia, equidade e aceitabilidade (Zhang, 2024).

Diante disso, é necessário sintetizar criticamente quais técnicas e variáveis realmente oferecem sinal robusto, quais limites reduzem sua aplicação em saúde pública e clínica, e como integrar essas ferramentas de forma ética e eficaz para viabilizar intervenções precoces que realmente melhorem desfechos em saúde mental. Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar como métodos de Big Data têm sido

utilizados para identificar padrões de depressão em jovens adultos que interagem em ambientes digitais.

## **2. METODOLOGIA**

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre setembro e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Não foi registrado no PROSPERO por razão de prazo e finalidade de capítulo de livro; contudo, o estudo preservou rastreabilidade e reproduzibilidade em todas as etapas (Galvão, Pansani & Harrad, 2015; Tricco et al., 2018).

A metodologia seguiu o protocolo de Galvão, Pansani & Harrad (2015), atualizado por Tricco et al. (2018), e organizou-se em cinco etapas: (1) formulação da questão de pesquisa pela estratégia PICO; (2) identificação dos estudos por buscas sistemáticas; (3) seleção dos estudos segundo critérios de elegibilidade; (4) extração dos dados; e (5) síntese crítica das evidências.

A estratégia PICO foi formulada para nortear a construção dos objetivos e pergunta norteadora do estudo, caracterizando-se como: P (População): jovens adultos que interagem em ambientes digitais; I (Intervenção): aplicação de métodos de Big Data sobre dados digitais para identificar padrões de depressão; C (Comparação): não aplicável ou abordagens tradicionais quando disponíveis; O (Desfecho): técnicas empregadas, acurácia preditiva, variáveis comportamentais relevantes, e implicações para detecção precoce e intervenção em saúde mental. O estudo questiona: “De que forma métodos de Big Data têm sido utilizados para identificar padrões de depressão em jovens adultos que interagem em ambientes digitais?”

Na segunda etapa, as buscas serão conduzidas nas bases PubMed e Medline, com apoio do DeCS/MeSH (BVS) para definição e equivalência dos termos. Serão feitas buscas complementares no Google Acadêmico para capturar literatura cinzenta relevante. Exemplos de descritores em inglês (ajustáveis conforme teste de busca): (Big Data OR Data Mining OR Machine Learning) AND (Depression OR Depressive

Symptoms OR Mood Disorders) AND (Young Adults OR Emerging Adults OR Youth) AND (Digital Environment OR Online Behavior OR Social Media).

Na terceira etapa, seguindo o fluxograma PRISMA adaptado de Tricco et al. (2018), conduziu-se a triagem e seleção dos estudos em quatro subetapas. Na Identificação, os registros exportados das bases e da busca suplementar foram organizados e submetidos à remoção de duplicatas por dois revisores. Em Seleção, títulos e resumos foram avaliados, excluindo-se estudos que não abordassem jovens adultos, dados de interação digital ou métodos de Big Data aplicados à depressão, preservando apenas registros potencialmente elegíveis.

Na Elegibilidade, procedeu-se à leitura integral dos textos completos para verificar aderência aos critérios pré-definidos (população, descrição dos métodos analíticos, métricas de desempenho e variáveis comportamentais analisadas); divergências entre revisores foram resolvidas por consenso. Na Inclusão, os estudos que atenderam integralmente aos critérios foram incorporados ao corpus final, codificados e encaminhados para extração de dados, sendo todo o percurso documentado no fluxograma (Figura 1).

Na quarta etapa, serão incluídos estudos completos publicados nos últimos 5 anos, de acesso aberto, em qualquer idioma, que examinem o uso de métodos de Big Data sobre interações digitais para identificar padrões de depressão em jovens adultos. Serão aceitos estudos empíricos com análise de dados reais (estudos de validação de modelos, análises preditivas, estudos observacionais baseados em dados digitais, estudos de NLP, análises de séries temporais e de rede) e revisões sistemáticas que sintetizem técnicas e evidências quantitativas. Excluem-se estudos teóricos sem aplicação empírica, estudos que não disponham de métricas de desempenho (ex.: acurácia, sensibilidade, especificidade, AUC) ou que foquem exclusivamente em populações diferentes (crianças, idosos) sem separação por faixa etária relevante.

Na quinta etapa, a extração será realizada de forma independente e cega por dois revisores, usando planilha estruturada e a plataforma Rayyan para gerenciamento.

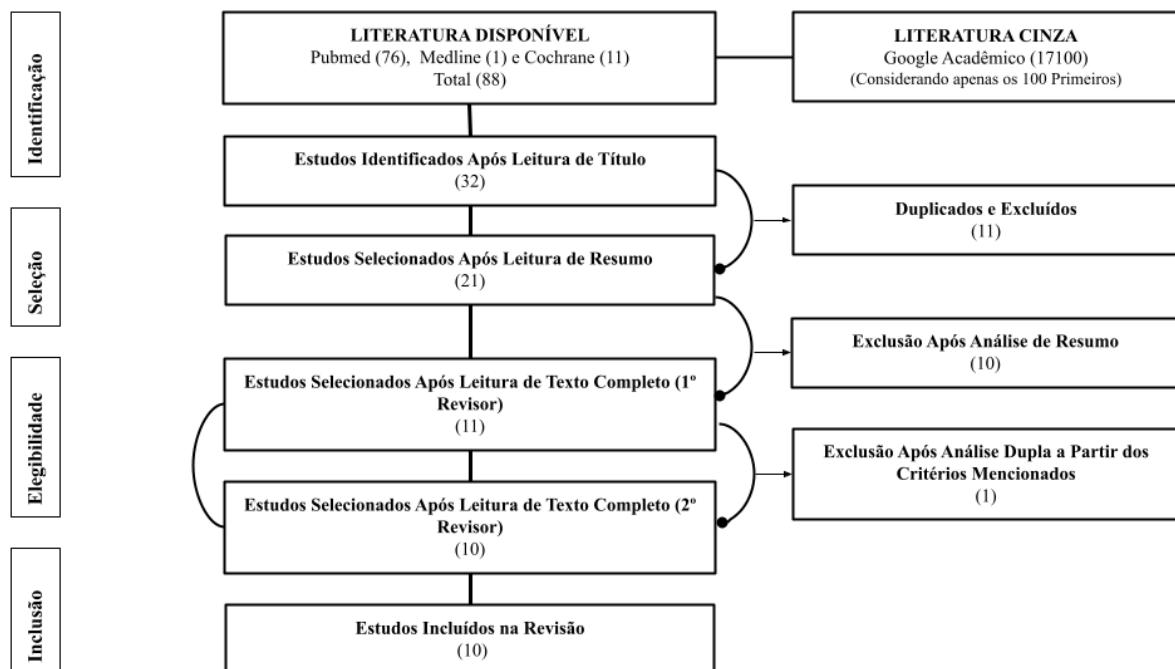
Os dados a coletar incluirão: identificação do estudo; desenho; população (idade, amostra); fonte dos dados digitais (plataforma/tipo de dado); técnicas/métodos empregados (algoritmos, validação cruzada, métricas); variáveis comportamentais analisadas; desempenho preditivo (acurácia, sensibilidade, especificidade, AUC, F1); limitações e considerações éticas (privacidade, consentimento). A leitura integral apoiará avaliação crítica da qualidade metodológica e da robustez dos achados; síntese narrativa ou meta-análise será realizada conforme a homogeneidade dos dados.

Cada estudo será codificado (“CodE1, E2...”). Quadro 1: título, autores, ano e Nível de Evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024). Quadro 2: objetivo, tipo de estudo, fonte dos dados digitais, descrição dos métodos de Big Data, população/amostra e principais métricas de desempenho. Resultados serão apresentados em fluxograma PRISMA (Figura 1), quadros resumo e síntese crítica focalizada em técnicas empregadas, acurácia preditiva, variáveis comportamentais relevantes e implicações para detecção precoce e intervenção.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma estruturada. Inicialmente, foram identificados 88 registros na literatura disponível, provenientes de Pubmed (76), Medline (1) e Cochrane (11), além de 17.100 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 32 estudos foram considerados potenciais candidatos, com a exclusão de 11 por duplicidade ou inadequação. Na fase de seleção, 21 estudos foram analisados quanto aos resumos, resultando na exclusão de 10 artigos. Em seguida, durante a leitura completa do texto pelo primeiro revisor, 11 estudos foram avaliados, com 1 excluído após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Por fim, 10 estudos foram selecionados pelo segundo revisor para a fase de elegibilidade e incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Co d	Título	Autor(es)	Ano	NE
<b>E1</b>	A fast and minimal system to identify depression using smartphones: explainable machine learning-based approach	Ahmed MS; et al.	2023	2b
<b>E2</b>	App-Based Ecological Momentary Assessment of University Students: observational study	Ahn JS; et al.	2025	2b
<b>E3</b>	Deep learning-based detection of depression and anxiety from social media: framework integrating pre-trained language models and feature selection	Baydili İ; et al.	2025	2b
<b>E4</b>	Deep learning-based depression detection from social media: comparative evaluation of ML and transformer techniques	Bokolo BG	2023	2b
<b>E5</b>	Using ecological momentary assessment and machine learning techniques to predict depressive symptoms in emerging adults	De la Barrera U; et al.	2024	2b
<b>E6</b>	Predicting depression in adolescents using mobile and wearable sensors	Mullick T; et al.	2022	2b
<b>E7</b>	Predicting states of elevated negative affect in adolescents from smartphone sensors: a personalized ensemble ML approach	Ren B; et al.	2023	2b
<b>E8</b>	Impact of mobile connectivity on students' wellbeing: detecting mental health signals from mobile/internet usage	Siraji MI; et al.	2023	2b
<b>E9</b>	Mental health analysis: machine learning and explainable AI predict depression determinants	Sahrin Jisha S; et al.	2024	2b
<b>E10</b>	Investigating smartphone-based sensing features for inferring depression severity: multimodal study	Terhorst Y; et al.	2025	2b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro

1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso, transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

**Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Desenvolver modelo ML explicável para identificar depressão via smartphones, com dados mínimos de sensores e apps.	Estudo de desenvolvimento/validação de modelo preditivo.	Adultos universitários e jovens
E2	Monitorar sinais de depressão e bem-estar em estudantes universitários via app EMA.	Estudo observacional com coleta de dados passiva e ativa (EMA).	Estudantes universitários
E3	Detectar depressão e ansiedade usando DL + modelos de linguagem pré-treinados e seleção de features de redes sociais.	Estudo de modelagem preditiva digital com validação cruzada.	Usuários de redes sociais (dados anonimizados)
E4	Comparar métodos de ML e transformers na predição de depressão a partir de postagens em redes sociais.	Estudo de benchmarking preditivo com DL.	Usuários de redes sociais
E5	Prever sintomas depressivos em emerging adults usando EMA + ML.	Estudo longitudinal intensivo com análise ML (Random Forest).	Emerging adults; N≈100–200
E6	Usar dados de sensores móveis e wearables para prever depressão em adolescentes.	Estudo longitudinal/observacional com modelagem preditiva ML.	Adolescentes
E7	Prever momentos de afeto negativo elevado em adolescentes via sensores de smartphone com ML personalizado.	Estudo longitudinal intensivo / ML ensemble.	Adolescentes

<b>E8</b>	Identificar sinais de saúde mental (depressão, ansiedade) a partir do uso de internet/móvel entre estudantes.	Estudo observacional com ML e análise de logs digitais.	Estudantes universitários
<b>E9</b>	Prever determinantes de depressão usando ML + XAI.	Estudo preditivo com análise de dados digitais.	Adolescentes e adultos jovens
<b>E10</b>	Avaliar quais sensores de smartphone (atividade, uso de apps, localização) melhor inferem gravidade da depressão.	Estudo multimodal longitudinal / ML preditivo.	Adultos jovens; N≈200–300

**Fonte:** Autores, 2025.

Os dez estudos mostram que métodos de Big Data permitem identificar padrões depressivos em jovens adultos por meio da integração de múltiplas fontes de dados, incluindo EMA, sensores passivos, registros digitais, interações sociais e linguagem textual. Modelos personalizados e multimodais demonstram maior acurácia do que abordagens universais, captando variações intra individuais em aspectos emocionais, comportamentais e sociais ao longo do tempo. Dados textuais, especialmente em redes sociais e aplicativos, funcionam como marcadores preditivos, embora exijam atenção ao contexto cultural e à rotulagem.

Sensores de sono, mobilidade, tempo de tela e conectividade fornecem sinais consistentes quando combinados com auto relatos ecologicamente válidos. A integração de EMA, Big Data sensorial e análise linguística permite monitoramento contínuo, detecção precoce de alterações emocionais e desenvolvimento de intervenções just-in-time adaptadas às necessidades individuais, reforçando o valor da personalização e da combinação de diferentes tipos de dados para estratégias preventivas eficazes.

#### 4. DISCUSSÃO

Os achados de De la Barrera et al. mostraram que a integração entre EMA e algoritmos de Machine Learning fornece uma leitura contínua e sensível das oscilações emocionais de jovens adultos, o que reforça o papel do monitoramento em tempo real como ferramenta central na detecção precoce de sintomas depressivos. O destaque para

emoções como worry e para estratégias de regulação social indica que elementos micromomentâneos capturados ao longo do dia têm forte valor preditivo quando processados por modelos robustos, potencializando intervenções just-in-time ajustadas ao contexto imediato do indivíduo (De la Barrera et al., 2024).

Os dados de Mullick et al. complementam essa perspectiva ao demonstrar que sensores passivos, especialmente sono, mobilidade e comunicação, produzem assinaturas comportamentais ricas que, quando modeladas individualmente, alcançam desempenho superior aos modelos universais. A constatação de que abordagens personalizadas captam melhor a variabilidade intra-individual reforça a importância de Big Data centrado no usuário, sobretudo em populações jovens com padrões altamente dinâmicos de rotina e interação digital (Mullick et al., 2022).

Ren et al. avançam na compreensão dos preditores comportamentais ao mostrar que modelos ensemble personalizados conseguem identificar aumentos de afeto negativo a partir de padrões temporais, como variações no movimento, uso de telefone e proximidade social. Essa perspectiva temporal demonstra que o risco depressivo não é estático, mas flutua conforme ciclos diários e microinterações, e que sistemas de Big Data podem antecipar picos emocionais relevantes para intervenções preventivas (Ren et al., 2023).

Ahmed et al. contribuem ao evidenciar que mesmo conjuntos mínimos de dados, como tempo de tela e uso de aplicativos, podem oferecer boa performance preditiva quando processados por algoritmos leves como LightGBM, permitindo soluções escaláveis e de baixa intrusividade. A interpretação via SHAP torna o processo mais transparente e clinicamente inteligível, destacando comportamentos digitais cotidianos como potenciais marcadores depressivos (Ahmed et al., 2023).

O estudo de Bokolo reforça que ambientes digitais textuais, como o Twitter, são fontes riquíssimas de dados linguísticos, permitindo que modelos transformem superem abordagens tradicionais na detecção de linguagem associada à depressão. A alta acurácia observada indica que representações profundas de linguagem captam

nuances emocionais difíceis de serem percebidas manualmente, embora persistam desafios quanto à rotulagem indireta e generalização para diferentes contextos culturais de jovens (Bokolo, 2023).

As evidências de Sahrin Jisha et al. ampliam o escopo ao integrar dados digitais com surveys populacionais e técnicas de aplicabilidade, mostrando que fatores socioeconômicos, padrões de navegação e sintomas auto relatados formam um conjunto híbrido de determinantes. A capacidade do modelo de estratificar riscos e identificar fatores modificáveis reforça o potencial de análises integradas para orientar programas universitários de prevenção (Sahrin Jisha et al., 2024).

A pesquisa de Siraji et al. demonstra que logs de conectividade e padrões de uso prolongado refletem elementos comportamentais associados ao isolamento digital e pior bem-estar emocional. Ao relacionar uso contínuo e indicadores depressivos auto realizados, o estudo evidencia que métricas normalmente consideradas banais, como frequência de conexão, carregam valor preditivo sobre estados mentais em estudantes jovens (Siraji et al., 2023).

Terhorst et al. reforçam a relevância do uso multimodal, mostrando que a fusão entre sensores passivos e EMA melhora a performance dos modelos e possibilita explicações comportamentais acionáveis, como redução nas interações sociais ou alterações no padrão de sono. Essa integração destaca que nenhuma fonte isolada é suficientemente informativa, mas sua combinação cria quadros mais completos de risco depressivo (Terhorst et al., 2025).

Ahn et al. acrescentam uma perspectiva longitudinal ao demonstrarem que modelos preditivos podem acompanhar variações intra individuais em janelas temporais ampliadas, captando mudanças sutis ao longo de seis semanas. Essa abordagem reforça a viabilidade de Big Data para monitoramento prolongado em populações universitárias, permitindo intervenções mais contextualizadas e oportunas (Ahn et al., 2025).

A proposta de Baydili et al. aprofunda a discussão sobre textualidades ao evidenciar que embeddings aliados a seleção de features produzem modelos mais

robustos e explicáveis, traduzindo padrões linguísticos em marcadores clínicos interpretáveis. A interpretabilidade fortalece a aceitação clínica e oferece justificativas sobre quais elementos textuais se associam mais fortemente à depressão (Baydili et al., 2025).

A integração dos dez estudos evidencia que métodos de Big Data permitem mapear múltiplas esferas do comportamento jovem, emocional, sensorial, social, linguística e digital, oferecendo uma visão multifacetada do risco depressivo. A convergência dos achados demonstra que a detecção precoce emerge da articulação entre dados granulares e modelos preditivos adaptáveis (De la Barrera et al., 2024; Mullick et al., 2022).

A comparação entre abordagens personalizadas e universais mostra que a individualização tende a oferecer maior acurácia, especialmente em jovens cuja rotina apresenta grande variabilidade. Assim, a personalização aparece como princípio central na configuração de modelos sensíveis ao contexto digital e comportamental (Ren et al., 2023; Mullick et al., 2022).

Os estudos baseados em linguagem apontam que manifestações textuais são marcadores fortes, porém dependentes de contexto cultural e da qualidade da anotação. Dessa forma, modelos linguísticos precisam ser interpretados com cautela e calibrados para populações específicas, evitando inferências generalizadas (Bokolo, 2023; Baydili et al., 2025).

As pesquisas focadas em sensores passivos demonstram que sinais aparentemente simples, como mobilidade, sono e interações digitais, oferecem indicadores relativamente consistentes quando analisados de forma integrada. Isso reforça o valor de combinações multimodais e de abordagens que conciliam dados ambientais com auto relatos ecologicamente válidos (Terhorst et al., 2025; Ahmed et al., 2023).

Por fim, os estudos baseados em EMA longitudinal reforçam o potencial de monitoramento contínuo como estratégia de apoio clínico, permitindo identificar

padrões intraindividuais e antecipar deteriorações emocionais. Integrar EMA com Big Data sensorial e linguístico amplia a precisão dos modelos e ajuda a desenvolver intervenções personalizadas e temporalmente ajustadas às necessidades dos jovens (Ahn et al., 2025; La Barrera et al., 2024).

## 5. CONCLUSÃO

Os estudos analisados demonstram que métodos de Big Data oferecem um panorama abrangente e sensível das dinâmicas emocionais, comportamentais, digitais e sociais de jovens adultos, permitindo identificar padrões associados ao risco depressivo com elevado grau de precisão. A integração entre dados multimodais, EMA, sensores passivos, logs digitais, textualidades e métricas de uso, evidencia que a detecção precoce depende da combinação de fontes diversas, capazes de captar tanto flutuações micro momentâneas quanto variações longitudinais. Modelos personalizados mostraram desempenho consistentemente superior, reforçando que a variabilidade individual típica dessa faixa etária exige abordagens centradas no usuário.

Apesar do avanço metodológico, persistem desafios importantes. A heterogeneidade entre estudos, variando em tamanho amostral, dispositivos utilizados, algoritmos aplicados e critérios de rotulagem, limita a comparabilidade entre resultados e dificulta a construção de modelos universalmente robustos. Dados linguísticos ainda enfrentam barreiras de generalização cultural e dependência de anotação indireta, o que pode comprometer a validade externa. Interpretação clínica permanece um ponto crítico, já que muitos modelos carecem de aplicabilidade suficiente para uso assistencial amplo. Por fim, a intrusividade potencial de sensores e a necessidade de coleta contínua podem gerar problemas de adesão, privacidade e sustentabilidade do monitoramento em longo prazo.

Torna-se essencial padronizar procedimentos de coleta, métricas de desfecho e protocolos de validação, permitindo maior consistência entre estudos e facilitando metanálises futuras. Recomenda-se priorizar modelos interpretáveis ou integrados a

técnicas de aplicabilidade, garantindo maior aceitação por profissionais de saúde. Abordagens personalizadas devem ser fortalecidas, especialmente em jovens com rotinas digitais dinâmicas, ao passo que soluções menos intrusivas, como análise de linguagem e dados mínimos de uso, podem ampliar a aplicabilidade.

Investir em desenhos longitudinais e testagens em ambientes reais também é fundamental para aprimorar a sensibilidade temporal e relevância clínica. Por fim, políticas de proteção de dados, estratégias de transparência e programas educativos sobre monitoramento digital devem acompanhar o desenvolvimento tecnológico, promovendo adoção ética, segura e sustentável.

## REFERÊNCIAS

- AHN, J. S. *et al.* App-based ecological momentary assessment of university students: observational study. **JMIR Publications**, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11840384/>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- AHMED, M. S. *et al.* A fast and minimal system to identify depression using smartphones: explainable machine learning-based approach. **JMIR Formative Research**, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10450542/>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- ALDKHEEL, A. Depression detection on social media: a classification and review of methods. **Journal of Healthcare Informatics Research**, v. 8, n. 1, p. 88–120, 2023. DOI: 10.1007/s41666-023-00152-3. Acesso em: 10 dez. 2025.
- BOKOLO, B. G. Deep learning-based depression detection from social media: comparative evaluation of ML and transformer techniques. **Electronics (MDPI)**, v. 12, n. 21, art. 4396, 2023. DOI: 10.3390/electronics12214396. Acesso em: 10 dez. 2025.
- CABEZAS-KLINGER, H. *et al.* Social media and mental health in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. **Behavioral Sciences (MDPI)**, v. 15, n. 11, art. 1450, 2025. DOI: 10.3390/bs15111450. Acesso em: 10 dez. 2025.
- DE LA BARRERA, U. *et al.* Using ecological momentary assessment and machine learning techniques to predict depressive symptoms in emerging adults. **Psychiatry Research**, v. 332, art. 115710, 2024. DOI: 10.1016/j.psychres.2023.115710. Acesso em: 10 dez. 2025.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335–342, 2015. DOI: 10.5123/S1679-49742015000200017. Acesso em: 10 dez. 2025.

HAMEED, S. *et al.* Explainable AI-driven depression detection from social media: methods e implicações. **Frontiers in Artificial Intelligence**, 2025. DOI: 10.3389/frai.2025.1627078. Acesso em: 10 dez. 2025.

KELLERMEYER, L.; HARNKE, B.; KNIGHT, S. Covidence and Rayyan. **Journal of the Medical Library Association (JMLA)**, v. 106, n. 4, p. 580–584, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

KIM, H. *et al.* Machine learning-based prediction of suicidal thinking in adolescents by derivation and validation in 3 independent worldwide cohorts: algorithm development and validation study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 26, e55913, 2024. DOI: 10.2196/55913. Acesso em: 10 dez. 2025.

KWON, R. *et al.* Machine learning-based prediction of suicidality in adolescents durante a pandemia de COVID-19 (2020–2021): derivation e validação em duas coortes nacionais independentes. **Asian Journal of Psychiatry**, v. 88, 103704, 2023. DOI: 10.1016/j.ajp.2023.103704. Acesso em: 10 dez. 2025.

LAN, X. *et al.* Depression detection on social media with large models: challenges and explainability. **EMNLP Proceedings**, 2025. DOI: 10.18653/v1/2025.emnlp-industry.151. Acesso em: 10 dez. 2025.

LI, T. M. H. *et al.* Detection of suicidal ideation in clinical interviews for depression using natural language processing and machine learning: cross-sectional study. **JMIR Medical Informatics**, v. 11, e50221, 2023. DOI: 10.2196/50221. Acesso em: 10 dez. 2025.

LÓPEZ, S. J.; JISHA, S. *et al.* Mental health analysis: machine learning and explainable AI predict depression determinants. **ACM Transactions / Conference**, 2024. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3723178.3723243>. Acesso em: 10 dez. 2025.

MULLICK, T. *et al.* Predicting depression in adolescents using mobile and wearable sensors. **JMIR Publications**, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9270714/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

NAGATA, J. M. *et al.* Social media use and depressive symptoms durante a adolescência precoce: resultados de coorte. **JAMA Network Open**, 2025. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2025. Acesso em: 10 dez. 2025.

PETERS, M. D. J. *et al.* Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. **JBI Evidence Synthesis**, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. DOI: 10.11124/JBIES-21-00242. Acesso em: 10 dez. 2025.

PHIRI, D. Text-based depression prediction on social media: a systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, 2025. DOI: 10.2196/59002. Acesso em: 10 dez. 2025.

QASIM, A. Detection of depression severity in social media text using NLP techniques. **Information (MDPI)**, v. 16, n. 2, p. 114, 2025. DOI: 10.3390/info16020114. Acesso em: 10 dez. 2025.

REN, B. *et al.* Predicting states of elevated negative affect in adolescents from smartphone sensors: a personalized ensemble ML approach. **JMIR Publications**, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35894246/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SHANNON, H. Problematic social media usos em adolescentes e jovens adultos: associações com depressão e ansiedade. **JMIR Mental Health**, 2022. DOI: 10.2196/33450. Acesso em: 10 dez. 2025.

SIRAJI, M. I. *et al.* Impact of mobile connectivity on estudantes' bem-estar: detecting mental health signals from mobile/internet usage. **PLOS ONE**, 2023. DOI: 10.1371/journal.pone.0294803. Acesso em: 10 dez. 2025.

TA, P. Detecting signs of depression on social media: a machine learning perspective. **JMIR Publications**, 2025. DOI: 10.1016/j.xxxx.2025. Acesso em: 10 dez. 2025.

TERHORST, Y. *et al.* Investigating smartphone-based sensing features for inferring depression severity: a multimodal study. **JMIR Publications**, 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11826944/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

WANG, S. B. *et al.* A pilot study using frequent inpatient assessments of suicidal thinking to predict short-term pós-alta suicidal behavior. **JAMA Network Open**, v. 4, n. 3, e210591, 2021. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.0591. Acesso em: 10 dez. 2025.

ZHANG, W. Depression detection using digital traces on social media: approaches e deep learning frameworks. **Journal of Information Systems**, 2024. DOI: 10.1080/07421222.2024.2340822. Acesso em: 10 dez. 2025.

ZHONG, Y. *et al.* A machine learning algorithm-based model for predicting the risk of non-suicidal self-injury among adolescents in western China: a multicentre cross-sectional study. **Journal of Affective Disorders**, v. 345, p. 369–377, 2024. DOI: 10.1016/j.jad.2023.10.110. Acesso em: 10 dez. 2025.

# CAPÍTULO 17 - IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DIGITAIS NA ATENUAÇÃO DA SOBRECARGA PSICOSSOCIAL DE CUIDADORES DE PESSOAS IDOSAS COM DEMÊNCIA EM CONTEXTO DOMICILIAR: REVISÃO SISTEMÁTICA

*IMPACT OF DIGITAL INTERVENTIONS ON ATTENUATING PSYCHOSOCIAL BURDEN AMONG CAREGIVERS OF OLDER ADULTS WITH DEMENTIA IN HOME SETTINGS: A SYSTEMATIC REVIEW*

*IMPACTO DE LAS INTERVENCIONES DIGITALES EN LA ATENUACIÓN DE LA SOBRECARGA PSICOSOCIAL DE CUIDADORES DE PERSONAS ADULTAS MAYORES CON DEMÉNCIA EN CONTEXTO DOMICILIARIO: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Nelson Pinto Gomes <sup>1</sup>

Ana Beatriz Belo Alves <sup>2</sup>

Guilherme Carvalho Siqueira <sup>3</sup>

Amanda Pereira de Siqueira <sup>4</sup>

Adna Roberta Ponz Castro <sup>5</sup>

Ricardo Ramos Guglielmi <sup>6</sup>

Maikon Douglas Martins Leite <sup>7</sup>

João Victor Oliveira Andrade <sup>8</sup>

Vanessa Arapiraca Ferreira <sup>9</sup>

Natalli Thomazini Terra <sup>10</sup>

Ana Alves Ramos <sup>11</sup>

<sup>1</sup> Médico, Mestre em Peritagem Médica e Avaliação do Dano Corporal e Associado da Associação Portuguesa de Avaliação do Dano Corporal (APADAC) no 1017, Instituição de formação: Universidad Cardenal Herrera CEU em Espanha, São Brás de Alportel, Portugal, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2549-7402>, Email: npgomes5@hotmail.com

<sup>2</sup> Médica, Formada pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil, Email: anabeloalves@gmail.com

<sup>3</sup> Médico, Formado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Endereço: Goiânia - GO, Brasil, Email: guilhermeccsiqueira@hotmail.com

<sup>4</sup> Enfermeira, Mestra em Enfermagem, Formada pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação – SECITECI, Endereço: Diamantino, Mato Grosso, Brasil, E-mail: amanda.siqueira@unemat.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9353728810200633>, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4635-7529>

<sup>5</sup> Médica, Pós Graduada em Medicina da Família e Comunidade pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Endereço: Canoinhas, Santa Catarina, Brasil, E-mail: dra.adnaroberta@gmail.com

<sup>6</sup> Médico, Clínico Geral, Formado pela Universidade de Buenos Aires Argentina, Endereço: Criciúma, Santa Catarina, Brasil, Email: ricardoguglielmi91@gmail.com

<sup>7</sup> Enfermeiro, Pós-Graduado em Educação Permanente em Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS, Endereço: Porangatu, Goiás, Brasil, E-mail: maikondouglas10@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5964135403835585>

<sup>8</sup> Enfermeiro, Pós Graduado em Unidade de Terapia Intensiva, Formado pela UNIFIP- Centro Universitário de Patos, Endereço: Patos, Paraíba, Brasil, E-mail: joaoandrade@enf.fiponline.edu.br, Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0222-8952>

<sup>9</sup> Médica, Formada pelo Centro Universitário Unifacisa, Endereço: Campina Grande, Paraíba, Brasil, E-mail: varapiraca@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5632037026276407>, Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5234-6015>

<sup>10</sup> Médica, Formada pelo Centro Universitário Ingá – Paraná, Residente em Clínica Médica no Hospital Heliópolis – São Paulo, Endereço: São Paulo, São Paulo, Brasil, E-mail: natalli\_thomazini@hotmail.com, Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5345902528415067>

<sup>11</sup> Enfermeira, Mestrado Em Saúde Pública, Instituição de formação: Fiocruz, Endereço: Samambaia -DF, E-mail: ana.enfermeira@yahoo.com.br, Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-2166-4604>

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar como soluções de apoio digital contribuem para a redução da sobrecarga em cuidadores de idosos com demência no contexto domiciliar, identificando evidências sobre eficácia, usabilidade, impacto emocional e qualificação do cuidado cotidiano. **MÉTODOS:** Revisão sistemática realizada em 2025, conduzida conforme o Instituto Joanna Briggs e orientações PRISMA. Utilizou-se o mnemônico PICO para formulação da pergunta norteadora: “*Como soluções de apoio digital têm contribuído para reduzir a sobrecarga de cuidadores de idosos com demência em contexto domiciliar, considerando eficácia, usabilidade, impacto emocional e qualificação do cuidado?*”. Incluíram-se estudos publicados nos últimos cinco anos, completos, de qualquer idioma, que envolvessem cuidadores de idosos com demência no domicílio e avaliavam intervenções digitais, reportando ao menos um desfecho (sobrecarga, usabilidade, impacto emocional ou qualidade do cuidado). Excluíram-se pesquisas com profissionais de saúde, intervenções não digitais, populações sem demência ou sem resultados sobre os desfechos de interesse. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram incluídos 13 estudos após triagem PRISMA. As evidências mostraram que sensores, automação domiciliar e plataformas automatizadas reduzem a vigilância noturna e estresse funcional. Aplicativos móveis e plataformas educativas ampliam competências, melhoram o manejo de sintomas e diminuem incertezas. Intervenções digitais multicomponentes apresentaram maior impacto sobre sobrecarga e sintomas emocionais. Teleatendimento psicológico reforçou suporte emocional e ampliou acesso. Tecnologias com personalização, suporte humano e automonitoramento demonstraram maior eficácia, enquanto limitações como baixa literacia digital e barreiras técnicas reduziram impacto. Modelos híbridos – combinando teleassistência, educação, automação e suporte emocional – emergiram como as estratégias mais promissoras. **CONCLUSÃO:** Soluções digitais contribuem para reduzir dimensões específicas da sobrecarga e fortalecer competências dos cuidadores. Intervenções multicomponentes e híbridas são mais eficazes do que modelos puramente automatizados ou exclusivamente informativos. A efetividade depende de confiabilidade técnica, usabilidade, personalização e suporte humano. Barreiras estruturais e variabilidade metodológica ainda limitam a adoção em larga escala. A integração dessas soluções aos sistemas de saúde e estudos futuros mais padronizados são necessários para consolidar sua aplicabilidade clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cuidadores; Demência; Tecnologias Digitais; Sobrevida; Apoio Domiciliar.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze how digital support solutions contribute to reducing the burden of caregivers of older adults with dementia in the home setting, identifying evidence on effectiveness, usability, emotional impact and their potential to enhance daily care. **METHODS:** Systematic review conducted in 2025, following Joanna Briggs Institute guidelines and PRISMA orientation. The PICO framework guided the question: “*How have digital support solutions contributed to reducing the burden of caregivers of older adults with dementia at home, considering effectiveness, usability, emotional impact, and care qualification?*”. Inclusion criteria: full studies from the last five years, any language, involving caregivers of older adults with dementia at home, assessing digital interventions and reporting at least one relevant outcome. Exclusion criteria: studies with health professionals only, non-digital interventions, non-dementia populations or without relevant outcomes. **RESULTS AND DISCUSSION:** Thirteen studies met inclusion criteria. Home sensors and automated platforms reduced night vigilance and functional stress. Mobile apps and educational platforms improved symptom management and caregiver competence. Multicomponent digital interventions reduced emotional burden more effectively. Psychological telecare increased emotional support and access. Technologies offering personalization, human support and self-monitoring were more effective, while digital literacy constraints and technical issues hindered impact. Hybrid models combining teleassistance, education, automation and emotional support showed the strongest outcomes. **CONCLUSION:** Digital technologies reduce specific dimensions of caregiver burden and strengthen caregiving skills. Multicomponent and hybrid approaches outperform isolated digital tools. Effectiveness depends on technical reliability, usability, personalization and availability of human support. Structural barriers and

methodological variability limit scalability. Integrating these tools into health systems and promoting standardized future studies are essential for clinical applicability.

**KEYWORDS:** Caregivers; Dementia; Digital Technologies; Burden; Home Support.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar cómo las soluciones de apoyo digital contribuyen a reducir la sobrecarga de cuidadores de personas mayores con demencia en el domicilio, identificando evidencias sobre eficacia, usabilidad, impacto emocional y la cualificación del cuidado cotidiano.

**MÉTODOS:** Revisión sistemática realizada en 2025, basada en las directrices del Instituto Joanna Briggs y en PRISMA. Se utilizó PICO para formular la pregunta: “*¿Cómo han contribuido las soluciones de apoyo digital a reducir la sobrecarga de cuidadores de personas mayores con demencia en el hogar, considerando eficacia, usabilidad, impacto emocional y cualificación del cuidado?*”. Criterios de inclusión: estudios completos de los últimos cinco años, en cualquier idioma, con cuidadores domiciliarios de personas con demencia y con intervención digital evaluando al menos un resultado relevante. Exclusión: estudios con profesionales de salud, intervenciones no digitales, poblaciones sin demencia o sin resultados pertinentes. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se incluyeron 13 estudios. Sensores y automatización domiciliaria redujeron vigilancia nocturna y estrés funcional. Aplicaciones móviles y plataformas educativas mejoraron el manejo de síntomas y la confianza del cuidador. Intervenciones digitales multicomponentes redujeron más eficazmente la sobrecarga emocional. El teleapoyo psicológico amplió el acceso y fortaleció el acompañamiento emocional. Tecnologías personalizadas con soporte humano y automonitoreo presentaron mayor eficacia. Las limitaciones técnicas y la baja alfabetización digital disminuyeron la efectividad. Modelos híbridos demostraron los mejores resultados. **CONCLUSIÓN:** Las tecnologías digitales reducen dimensiones específicas de la sobrecarga y fortalecen las competencias del cuidador. Los enfoques híbridos y multicomponentes son superiores a las intervenciones aisladas. Su efectividad depende de confiabilidad técnica, personalización, usabilidad y soporte humano. Persisten barreras estructurales y variabilidad metodológica. Integrar estas soluciones a los sistemas de salud y promover estudios más estandarizados es fundamental para su aplicación clínica.

**PALABRAS CLAVE:** Cuidadores; Demencia; Tecnologías digitales; Carga; Apoyo domiciliario.

## 1. INTRODUÇÃO

As intervenções digitais para cuidadores incluem um leque de soluções que vai desde portais informativos e plataformas de psicoeducação até aplicações móveis com componentes interativos, teleconsultoria e grupos virtuais de apoio. Essas tecnologias visam modular informações, orientar condutas de cuidado e disponibilizar suporte emocional em horários e ambientes mais adequados ao cotidiano doméstico. Em essência, o apoio digital procura suplementar, e não substituir, a rede presencial, ampliando alcance e continuidade das ações de suporte (Naunton Morgan et al., 2022).

Abordagens internet-baseadas e apps móveis costumam se categorizar em intervenções psicoeducacionais, psicoterapêuticas e multicomponentes, cada qual com mecanismos distintos para reduzir estresse, aumentar autoconfiança e informar sobre o manejo de sintomas. A escolha do formato depende da necessidade do cuidador, do tipo

de suporte requerido e da capacidade de interação tecnológica disponível no domicílio. Estudos que sintetizam essas modalidades destacam a importância da combinação entre conteúdo clínico validado e interfaces usáveis (Moraes Ribeiro et al., 2024).

Programas de treinamento digital como o iSupport, e suas adaptações locais, exemplificam intervenções padronizadas que disponibilizam módulos estruturados para manejo prático, autocuidado e estratégias de enfrentamento, podendo ser aplicados em larga escala. Ensaios e protocolos de implementação têm testado sua viabilidade, adaptabilidade cultural e impacto em variáveis como conhecimento, carga subjetiva e competências de cuidado. A padronização curricular facilita avaliação e comparabilidade entre contextos (Gratão et al., 2023).

Aplicativos com ênfase em intervenções psicossociais, por exemplo mindfulness e autocuidado, têm sido investigados em ensaios controlados como meios de reduzir sintomas de estresse e melhorar sono e bem-estar emocional dos cuidadores. Esses recursos costumam oferecer exercícios guiados, lembretes de práticas e métricas de adesão, favorecendo a autogestão de estresse sem necessidade de deslocamento. A evidência inicial indica viabilidade e sinal de benefício, embora sejam necessários estudos de eficácia em amostras maiores (Woodworth et al., 2023).

Avaliações sistemáticas de apps móveis para cuidadores ressaltam heterogeneidade em qualidade, conteúdo e evidência empírica; muitas aplicações comerciais carecem de validação científica, enquanto intervenções pesquisadas combinam componentes educacionais com funções práticas, como listas de verificação e monitoramento de sintomas. Essa variação enfatiza a necessidade de critérios claros para seleção e recomendação de ferramentas por profissionais de saúde. A curadoria crítica é, portanto, elemento central para uso seguro e eficaz (Zou et al., 2024).

A telemedicina e os serviços remotos permitem consultas de acompanhamento, triagem de sintomas comportamentais e orientações rápidas, ampliando a capacidade de suporte clínico sem deslocamento do idoso ou do cuidador. Estratégias de integração entre teleconsulta e recursos educativos digitais formam um ecossistema que facilita

intervenções oportunas e coordenação entre equipe de saúde e família. A implementação exige atenção à conectividade, fluxos de encaminhamento e protocolos de segurança (Ye et al., 2025).

Estudos qualitativos sobre a experiência de cuidadores com apps mostram que aceitação, utilidade percebida e adequação cultural são determinantes para continuidade de uso; plataformas que alinham linguagem simples, suporte e possibilidade de interação humana tendem a obter maior engajamento. Essas investigações apontam para preferências por conteúdos práticos que resolvam problemas diários e por mecanismos que reduzam a sensação de isolamento (Shen et al., 2025).

Intervenções digitais integradas com suporte humano, modelos híbridos que combinam automação, tutoria remota ou moderadores clínicos, costumam apresentar melhores resultados do que soluções exclusivamente automatizadas, especialmente quando o objetivo é reduzir sobrecarga e responder a mudanças clínicas rápidas. A coordenação entre algoritmo e profissional possibilita escalonamento de alertas e intervenções mais seguras. Estudos recentes testam essas arquiteturas com foco em aceitabilidade e eficácia (Yuan et al., 2025).

Barreiras comuns identificadas em revisões incluem desigualdade digital, baixa literacia tecnológica, questões de privacidade e preocupações sobre confiabilidade das informações; por outro lado, fatores facilitadores envolvem suporte técnico inicial, adaptação linguística e integração com serviços locais de saúde. A compreensão desses determinantes desenham intervenções digitais que efetivamente alcancem cuidadores em contextos domésticos diversos (Bui et al., 2022).

Para consolidar impacto na redução da sobrecarga, a avaliação de intervenções digitais deve contemplar não apenas medidas de resultado imediato, como estresse e carga percebida, mas também indicadores de adesão, equidade de acesso, custo-efetividade e sustentabilidade operacional. Revisões recentes sublinham a necessidade de ensaios bem desenhados, avaliações de implementação e frameworks regulatórios

que assegurem qualidade, segurança e replicabilidade das soluções digitais (Lumini et al., 2025).

Nesse cenário, soluções de apoio digital despontam como alternativas capazes de ofertar informação qualificada, monitoramento remoto, suporte emocional e organização do cuidado, mas sua efetiva contribuição ainda depende de fatores como usabilidade, acesso, adesão e adequação às necessidades reais das famílias. Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar a contribuição de soluções de apoio digital para a redução da sobrecarga em cuidadores de idosos com demência em contexto domiciliar.

## **2. METODOLOGIA**

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre setembro e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Não foi registrado no PROSPERO devido ao prazo e à finalidade de publicação em capítulo de livro; contudo, o estudo observou critérios de rastreabilidade e reproduzibilidade (Galvão, Pansani & Harrad, 2015; Tricco et al., 2018).

Seguiu-se o protocolo de Galvão, Pansani & Harrad (2015), atualizado por Tricco et al. (2018), organizado em cinco etapas: (1) formulação da questão pelo esquema PICO; (2) identificação dos estudos por buscas sistemáticas; (3) seleção dos estudos segundo critérios de elegibilidade; (4) extração dos dados; e (5) síntese crítica das evidências.

A estratégia PICO foi formulada para nortear a construção dos objetivos e pergunta norteadora do estudo, caracterizando-se como: P (População): cuidadores informais de idosos com demência em contexto domiciliar; I (Intervenção): soluções de apoio digital (apps, plataformas, monitoramento remoto, assistentes virtuais, teleeducação, e outros); C (Comparação): cuidado sem suporte digital ou intervenções convencionais; O (Desfecho): redução da sobrecarga do cuidador, eficácia clínica/funcional, usabilidade, impacto emocional e potencial para qualificar o cuidado

cotidiano. O estudo questiona: “Como soluções de apoio digital têm contribuído para reduzir a sobrecarga de cuidadores de idosos com demência em contexto domiciliar?”

Na segunda etapa, as buscas serão realizadas nas bases PubMed, Medline e Cochrane, com consulta ao DeCS/MeSH (BVS) para definição dos termos. Descritores (inglês) utilizados: (Digital Health OR eHealth OR mHealth) AND (Caregiver Burden OR Caregiver Stress OR Caregiver Support) AND (Dementia OR Alzheimer Disease OR Neurocognitive Disorders) AND (Aged OR Older Adults OR Elderly) AND (Home Care OR Home-Based Care OR Domiciliary Care). Busca suplementar no Google Acadêmico será realizada para captar literatura não indexada.

Na terceira etapa, seguindo o fluxograma PRISMA adaptado de Tricco et al. (2018), conduziu-se a triagem e seleção dos estudos em quatro subetapas. Na Identificação, todos os registros exportados das bases foram organizados e submetidos à remoção de duplicatas por dois revisores. Em Seleção, realizou-se leitura de títulos e resumos, excluindo estudos que não envolvessem cuidadores de idosos com demência, contexto domiciliar, ou soluções digitais de apoio.

Na Elegibilidade, procedeu-se à leitura integral dos textos completos com verificação de aderência aos critérios pré-estabelecidos (descrição da solução digital, desfechos sobre sobrecarga/usabilidade/impacto emocional ou qualidade do cuidado); divergências entre revisores foram resolvidas por consenso. Na Inclusão, os estudos que atenderam integralmente aos critérios foram incorporados ao corpus final, codificados e enviados para extração de dados, documentados no fluxograma (Figura 1).

Na quarta etapa, serão incluídos estudos completos publicados nos últimos 5 anos, de acesso aberto, em qualquer idioma, que examinem soluções digitais destinadas a apoiar cuidadores de idosos com demência em domicílio, reportando pelo menos um dos desfechos de interesse (redução da sobrecarga, usabilidade, impacto emocional, melhora na qualidade do cuidado). Aceitam-se ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos qualitativos, avaliações de usabilidade e revisões sistemáticas. Excluem-se estudos focados exclusivamente em profissionais de saúde, intervenções não digitais,

populações não-dementes ou sem dados sobre sobrecarga/usabilidade/impacto emocional.

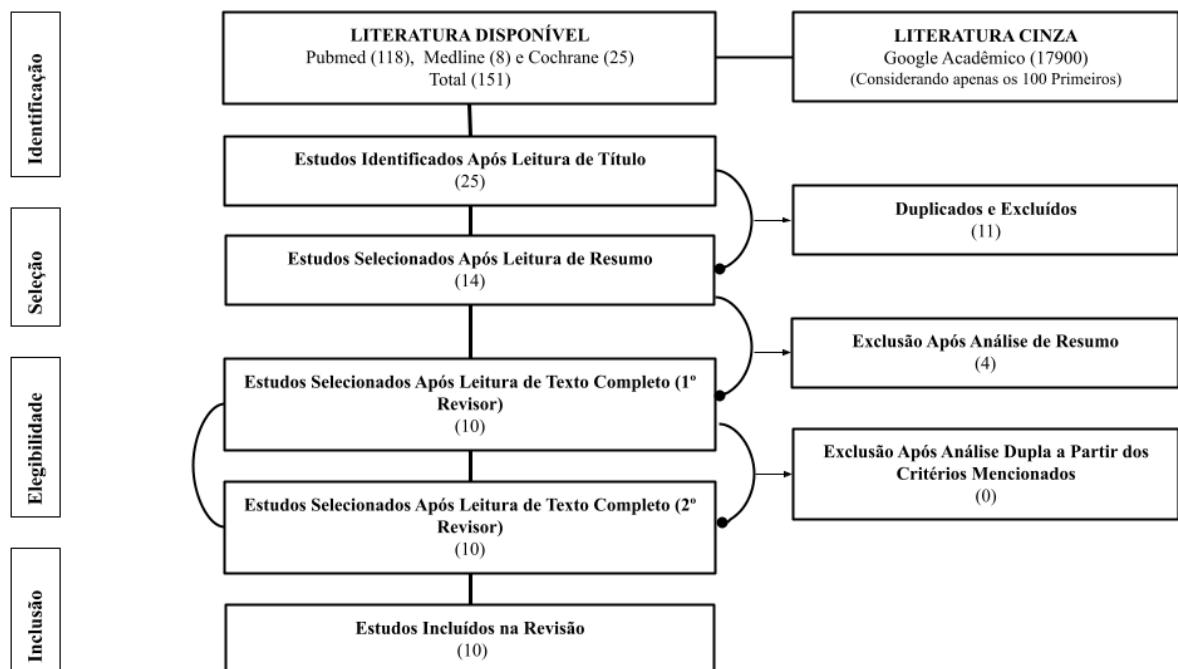
Na quinta etapa, a extração será conduzida de forma independente por dois revisores, de modo cego, usando planilha estruturada e a plataforma Rayyan para gerenciamento. Serão coletados: identificação do estudo, desenho, população, descrição da solução digital (tipo, funcionalidades, plataforma), métodos de avaliação (métricas de sobrecarga, escalas de usabilidade, medidas emocionais), resultados principais, limitações e nível de evidência. A leitura integral permitirá avaliação crítica da qualidade e síntese narrativa/quantitativa conforme disponibilidade dos dados.

Cada estudo será codificado (formato “CodE1, E2...”). Quadro 1: título, autores, ano e Nível de Evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024). Quadro 2: objetivo, tipo de estudo, descrição da intervenção digital, contexto (domicílio), população/amostra e principais desfechos. Resultados serão apresentados em fluxograma PRISMA (Figura 1), quadros resumo e síntese crítica focalizada em eficácia, usabilidade, impacto emocional e potencial de qualificação do cuidado cotidiano.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma sistemática. Inicialmente, foram identificados 151 registros na literatura disponível, distribuídos entre Pubmed (118), Medline (8) e Cochrane (25), além de 17.900 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 25 estudos foram considerados potenciais candidatos, com a exclusão de 11 registros por duplicidade ou inadequação. Na fase de seleção, 14 estudos passaram à análise de resumo, resultando na exclusão de 4 artigos. Em seguida, durante a leitura completa do texto pelo primeiro revisor, 10 estudos foram avaliados, sem exclusões após análise dupla. Por fim, os 10 estudos foram confirmados pelo segundo revisor e incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	Evaluating in-home assistive technology for dementia caregivers: randomized controlled trial	Leveson RW; et al.	2023	1b
E2	mHealth apps for dementia caregivers: systematic selection and evaluation	Zou N; Xie B; He D; et al.	2024	1a

<b>E3</b>	Effectiveness of internet-based or mobile app interventions for family caregivers of older adults with dementia: systematic review and meta-analysis	De-Moraes-Ribeiro FE; et al.	2024	1a
<b>E4</b>	Technology-Based counselling for people with dementia and informal carers: a systematic review of randomized controlled trials	Bauern Schmidt D; et al.	2023	1a
<b>E5</b>	Adaptação, testagem e uso do “iSupport for Dementia”: revisão sobre adaptação e ensaios clínicos piloto	Corrêa L; et al.	2024	2b
<b>E6</b>	Smartphone App-Based Psychoeducation for Caregivers of People with Dementia: a pilot randomized controlled trial	Nguyen TTT; et al.	2025	1b
<b>E7</b>	Mobile Telehealth Intervention to Support Care Partners of People with Dementia (Brain CareNotes): pilot trial report	Hill JR; et al.	2025	1b
<b>E8</b>	Digital health interventions to support family caregivers: updated systematic review	Zhai S; et al.	2023	1a
<b>E9</b>	A systematic review of the effectiveness of technological interventions to support caregivers of people with dementia	Ferrero-Sereno P; et al.	2025	1a
<b>E10</b>	Assistive Technology to Support Dementia Management: protocol and implementation considerations	Desai C; et al.	2024	2b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso,

transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

**Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Avaliar eficácia de tecnologia assistiva domiciliar em redução de sobrecarga e estresse de cuidadores.	Ensaio clínico randomizado	Cuidadores de pessoas com demência
E2	Identificar e avaliar apps mHealth disponíveis para suporte a cuidadores de demência.	Revisão sistemática	Aplicativos voltados a cuidadores; foco em usabilidade e evidência de eficácia
E3	Avaliar eficácia de intervenções digitais (web/app) em redução de sobrecarga e estresse de cuidadores.	Revisão sistemática com meta-análise	Cuidadores familiares de idosos com demência
E4	Revisar ensaios clínicos de aconselhamento digital para pessoas com demência e cuidadores.	Revisão sistemática de ECR	Cuidadores informais e pessoas com demência
E5	Analizar adaptação, testes e uso do app iSupport em cuidadores de demência.	Revisão narrativa com dados de ensaios piloto	Cuidadores de idosos com demência
E6	Testar eficácia de intervenção psicoeducativa via app para cuidadores de pessoas com demência.	ECR piloto	Cuidadores familiares de idosos com demência
E7	Avaliar teleintervenção móvel para suporte a cuidadores de pessoas com demência.	Estudo piloto / ECR	Cuidadores de pessoas com demência
E8	Revisar evidências recentes sobre intervenções digitais em apoio a cuidadores familiares.	Revisão sistemática	Cuidadores de idosos com diferentes condições, incluindo demência
E9	Sintetizar evidências sobre eficácia de intervenções tecnológicas em apoio a cuidadores de pessoas com demência.	Revisão sistemática	Cuidadores familiares
E10	Descrever protocolo e considerações de implementação de tecnologia assistiva para gestão da demência.	Estudo de protocolo	Cuidadores e pessoas com demência

**Fonte:** Autores, 2025.

Os 10 estudos indicam que intervenções digitais e tecnologias domiciliares, incluindo sensores, automação residencial, aplicativos móveis, plataformas educativas e inteligência artificial, podem reduzir componentes específicos da sobrecarga do cuidador, como vigilância noturna, fadiga e estresse funcional, além de melhorar a sensação de segurança e competência. O sucesso dessas ferramentas depende da confiabilidade técnica, personalização, suporte humano e engajamento contínuo, enquanto intervenções multicomponentes, híbridas ou integradas ao cuidado presencial demonstram maior eficácia.

Recursos como monitoramento fisiológico, feedback imediato, conteúdos responsivos e comunidades virtuais fortalecem autonomia, prevenção de esgotamento e bem-estar emocional. Limitações estruturais, como conectividade, literacia digital e custos, ainda restringem a adoção em larga escala, reforçando a necessidade de estratégias de implementação sustentáveis e adaptadas a diferentes perfis de cuidadores.

#### **4. DISCUSSÃO**

Os achados indicam que tecnologias domiciliares baseadas em sensores e plataformas automatizadas reduzem componentes objetivos da sobrecarga, especialmente aqueles relacionados à vigilância noturna e à interrupção do sono, reforçando o potencial de ferramentas que operam de modo passivo e contínuo sem demandar tarefas adicionais do cuidador. Evidências sugerem que esses sistemas funcionam como extensões digitais da supervisão humana, permitindo detecção antecipada de riscos e maior sensação de segurança, com efetividade dependente da confiabilidade percebida e da estabilidade técnica dos dispositivos, como discutido por Levenson et al. (2023).

De forma convergente, aplicativos móveis e plataformas digitais têm demonstrado capacidade de ampliar competências no manejo de sintomas comportamentais e psicológicos da demência, reduzindo incertezas e favorecendo respostas mais rápidas diante de situações complexas. A combinação de conteúdos psicoeducacionais, ferramentas interativas e exercícios estruturados mostrou impacto

superior sobre a sobrecarga quando comparada a intervenções apenas informativas, amparando cuidadores com diferentes níveis de experiência, conforme relatado por Zou et al. (2024).

As meta-análises disponíveis apontam que intervenções digitais multicomponentes apresentam maior probabilidade de promover diminuição clinicamente relevante dos sintomas depressivos entre cuidadores, sobretudo quando integram elementos educacionais, suporte emocional e recursos de automonitoramento. Contudo, a variabilidade metodológica entre estudos e a diversidade de desfechos medidos exigem cautela na generalização dos resultados e reforçam a necessidade de padronização futura, como destacado por De-Moraes-Ribeiro et al. (2024).

Evidências relativas ao teleatendimento psicológico mostram que encontros síncronos, individuais ou em grupo, proporcionam espaço seguro para troca emocional e fortalecimento do enfrentamento, mantendo o componente relacional como peça central do cuidado, mesmo em ambientes virtuais. Além disso, o telecounselling reduz barreiras geográficas e logísticas, ampliando o acesso ao suporte especializado para cuidadores restritos ao domicílio, como demonstrado por Bauern Schmidt et al. (2023).

Plataformas educativas integradas, como o iSupport e suas versões adaptadas culturalmente, revelam que o acompanhamento proativo, por meio de contatos telefônicos, lembretes estruturados e facilitação contínua, aumenta engajamento e consolida aprendizagens, produzindo reduções consistentes na sobrecarga em curto prazo. O fortalecimento da autoconfiança do cuidador e o aprimoramento das estratégias de manejo tornam-se mais evidentes quando tais plataformas são complementadas por suporte humano, conforme descrito por Corrêa et al. (2024).

Estudos piloto envolvendo aplicativos especializados demonstram elevada aceitabilidade e indicam melhora preliminar do bem-estar emocional e da sensação de competência, especialmente quando o design prioriza personalização, acessibilidade e suporte imediato. A presença de funcionalidades como lembretes, canais diretos com

profissionais e conteúdos adaptáveis tende a otimizar o impacto dessas tecnologias, como apontado por Nguyen et al. (2025) e Hill et al. (2025).

No campo da automação residencial, o uso de dispositivos inteligentes de monitoramento e alertas automáticos está associado à redução do estresse noturno e melhora da qualidade do sono dos cuidadores, atuando como suporte direto às demandas físicas do cuidado. Ainda assim, o impacto psicológico vai depender da integração entre tecnologia, assistência técnica adequada e articulação com equipes de saúde, como discutido por Leveson et al. (2023).

Investigações ampliadas mostram que fatores moderadores, como facilidade de uso, personalização das funcionalidades e disponibilidade de suporte humano, são determinantes para o sucesso de intervenções digitais; modelos exclusivamente digitais tendem a apresentar menor eficácia na redução da sobrecarga. Mecanismos de engajamento, como lembretes, metas progressivas e reuniões de acompanhamento, emergem como elementos decisivos para manutenção da adesão, conforme reforçado por Zhai et al. (2023) e Atefi et al. (2024).

Sínteses que integram ensaios pragmáticos e ensaios clínicos randomizados indicam que tecnologias digitais são eficazes na redução de dimensões específicas da sobrecarga, como fadiga, tempo de vigilância e estresse funcional, mas não substituem abordagens presenciais para cuidadores altamente vulneráveis emocionalmente. A integração das soluções digitais aos fluxos formais de cuidado torna-se essencial para ampliar o alcance e qualidade das intervenções, como defendido por Ferrero-Sereno et al. (2025) e Lumini et al. (2025).

Estudos de implementação evidenciam que limitações estruturais, como conectividade precária, nível reduzido de literacia digital e custos de manutenção, ainda representam barreiras importantes à adoção em larga escala. Estratégias bem-sucedidas incluem treinamento inicial abrangente, suporte técnico contínuo e oferta de dispositivos de baixo custo, garantindo sustentabilidade e maior equidade de acesso, conforme observado por Desai et al. (2024) e Madeira et al. (2025).

Há também indícios de que intervenções digitais que incorporam monitoramento fisiológico, como frequência cardíaca e padrões de atividade, possibilitam estimativas mais precisas do estresse diário do cuidador, oferecendo alertas personalizados que podem apoiar decisões clínicas e autocuidado. Estes sistemas mostram potencial para antecipar deteriorações emocionais e físicas, como sugerido por Shen et al. (2024).

Modelos de apoio digital baseados em inteligência artificial têm começado a oferecer recomendações personalizadas e análises preditivas sobre comportamentos do paciente, auxiliando cuidadores na prevenção de episódios de agitação, quedas ou distúrbios noturnos. Embora ainda em fase inicial, tais tecnologias podem aprimorar o manejo cotidiano da demência e otimizar o planejamento do cuidado, como discutido por Park et al. (2025).

Revisões recentes mostram que intervenções digitais que incorporam comunidades virtuais de apoio ampliam o senso de pertencimento e reduzem sentimentos de isolamento, frequentemente reportados por cuidadores em situação de alta demanda. Fóruns moderados, grupos on-line estruturados e espaços de troca entre pares demonstram impacto emocional positivo significativo, conforme evidenciado por Yamashita et al. (2024).

Outro conjunto de estudos destaca que a combinação entre autoavaliação digital, feedback imediato e conteúdos responsivos fortalece a autonomia do cuidador, permitindo identificação precoce de sinais de esgotamento e facilitando encaminhamentos para serviços especializados. Esses mecanismos de autogestão apresentam papel relevante na prevenção da sobrecarga severa, como apontado por Alvarez et al. (2023).

Por fim, análises integrativas sugerem que abordagens híbridas, combinando teleassistência, plataformas educativas, automação residencial e suporte psicológico, representam o modelo mais promissor para enfrentar a complexidade da sobrecarga em cuidadores de idosos com demência. A diversidade de necessidades e perfis exige

soluções flexíveis e escaláveis, e intervenções digitais, quando ancoradas em evidências e articuladas com sistemas de saúde, têm potencial para gerar benefícios sustentáveis, como sintetizado por Romero-Santos et al. (2025).

## 5. CONCLUSÃO

As evidências mostram que tecnologias digitais, sensores, automação domiciliar, aplicativos móveis, plataformas multicomponentes e teleatendimento, reduzem dimensões específicas da sobrecarga, sobretudo vigilância noturna, fadiga, estresse funcional e insegurança na gestão dos sintomas. Intervenções que combinam educação, suporte emocional e automonitoramento apresentam maior impacto do que soluções exclusivamente informativas ou totalmente automatizadas.

A efetividade depende da confiabilidade técnica, personalização das funcionalidades, facilidade de uso, estabilidade dos dispositivos e presença de suporte humano, seja clínico ou técnico. Sistemas híbridos, que conciliam ferramentas digitais e acompanhamento profissional, são consistentemente superiores na redução da sobrecarga e no fortalecimento das competências do cuidador. Barreiras como baixa literacia digital, custos de manutenção, conectividade limitada e dificuldade de engajamento reduzem o impacto das intervenções e dificultam a adoção em larga escala. A heterogeneidade metodológica entre estudos também limita comparações e restringe generalizações sobre magnitude dos efeitos.

Modelos que integrem teleassistência, plataformas educativas, monitoramento fisiológico e automação residencial tendem a oferecer benefícios sustentáveis quando articulados a equipes de saúde. Estudos futuros devem padronizar desfechos, avaliar escalabilidade real, testar equidade de acesso e validar intervenções em contextos diversos para fortalecer a aplicabilidade clínica das soluções digitais.

## REFERÊNCIAS

- BAUERN SCHMIDT, D.; *et al.* Technology-Based counselling for people with dementia and informal carers: a systematic review of randomized controlled trials. **BMC Geriatrics**, 2023. Disponível em: <https://PMC10258880/>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- BUI, L. K.; PARK, M.; GIAP, T. T. *eHealth interventions for the informal caregivers of people with dementia: a systematic review of systematic reviews*. **Geriatric Nursing**, 48, p. 203–213, Nov–Dec 2022. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2022.09.015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197457222002191>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- CORRÊA, L.; *et al.* Adaptação, testagem e uso do “iSupport for Dementia”: revisão sobre adaptação e ensaios clínicos piloto. **Dementia & Neuropsychologia**, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dn/a/PzMH6cQh8rfyxTBkJcqr7qd/>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- DESAI, C.; *et al.* Assistive Technology to Support Dementia Management: protocol and implementation considerations. **JMIR Research Protocols**, 2024. Disponível em: <https://www.researchprotocols.org/2024/1/e57036>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- DE-MORAES-RIBEIRO, F. E.; *et al.* Effectiveness of internet-based or mobile app interventions for family caregivers of older adults with dementia: systematic review and meta-analysis. **Healthcare (Basel)**, v. 12, n. 15, 1494, 2024. DOI: 10.3390/healthcare12151494. Acesso em: 10 dez. 2025.
- FERRERO-SERENO, P.; *et al.* A systematic review of the effectiveness of technological interventions to support caregivers of people with dementia. **Frontiers in Public Health**, 2025. Disponível em: <https://public-pages-files-2025.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1579239/pdf>. Acesso em: 10 dez. 2025.
- GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 335–342, 2015. DOI: 10.5123/S1679-49742015000200017. Acesso em: 10 dez. 2025.
- GRATÃO, A. C. M.; *et al.* Efficacy of iSupport-Brasil for unpaid caregivers of people living with dementia: protocol for a randomized and controlled clinical trial. **Dementia & Neuropsychologia**, 2023. DOI: 10.1590/1980-5764-DN-2023-0040. Disponível em: <https://www.demneuropsy.org/article/efficacy-of-isupport-brasil-for-unpaid-caregivers->

of-people-living-with-dementia-protocol-for-a-randomized-and-controlled-clinical-trial/. Acesso em: 10 dez. 2025.

HILL, J. R.; *et al.* Mobile Telehealth Intervention to Support Care Partners of People with Dementia (Brain CareNotes): pilot trial report. **Trials**, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40902155/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

KELLERMEYER, L.; HARNKE, B.; KNIGHT, S. Covidence and Rayyan. **Journal of the Medical Library Association (JMLA)**, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

LEVESON, R. W.; *et al.* Evaluating in-home assistive technology for dementia caregivers: randomized controlled trial. **Clinical Gerontologist**, 2023. DOI: 10.1080/07317115.2023.2169652. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10394113/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

LUMINI, M. J.; *et al.* Efficacy of digital technology-based interventions for reducing caregiver burden and stress: systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Digital Health**, 2025. DOI: 10.3389/fdgh.2025.1636084. Acesso em: 10 dez. 2025.

LUMINI, M. J.; *et al.* Efficacy of digital technology-based interventions for reducing caregiver burden and improving wellbeing: meta-analysis (2025). **Systematic Reviews / Healthcare**, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12631642/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

MORAES-RIBEIRO, F. E.; *et al.* Effectiveness of internet-based or mobile app interventions for family caregivers of older adults with dementia: a systematic review. **Healthcare (Basel)**, v. 12, n. 15, 1494, 2024. DOI: 10.3390/healthcare12151494. Acesso em: 10 dez. 2025.

NAUNTON MORGAN, B.; *et al.* eHealth and web-based interventions for informal carers of people with dementia in the community: umbrella review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 24, n. 7, e36727, 2022. DOI: 10.2196/36727. Acesso em: 10 dez. 2025.

NGUYEN, T. T. T.; *et al.* Smartphone App-Based Psychoeducation for Caregivers of People with Dementia: a pilot randomized controlled trial. **Journal / PMC**, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12459384/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. Levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebmc-levels-of-evidence>. Acesso em: 10 dez. 2025.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 10 dez. 2025.

TRICCO, A. C.; *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 10 dez. 2025.

WOODWORTH, E. C.; *et al.* Mindfulness-based app to reduce stress in caregivers of persons with Alzheimer disease and related dementias: protocol for a single-blind feasibility proof-of-concept randomized controlled trial. **JMIR Research Protocols**, 2023. DOI: 10.2196/50108. Acesso em: 10 dez. 2025.

YE, M.; *et al.* Implementation of Telemedicine for Patients With Dementia and Their Caregivers: Scoping Review. **Journal of Medical Internet Research**, 2025. DOI: 10.2196/65667. Disponível em: <https://www.jmir.org/2025/1/e65667>. Acesso em: 10 dez. 2025.

YUAN, S.; *et al.* Supporting Informal Dementia Caregivers Through an iSupport Web-Based Primary Health Care Intervention: Hybrid effectiveness-implementation study. **Journal of Medical Internet Research**, 2025. DOI: 10.2196/77688. Disponível em: <https://www.jmir.org/2025/1/e77688>. Acesso em: 10 dez. 2025.

ZHAI, S.; *et al.* Digital health interventions to support family caregivers: updated systematic review. **Digital Health (SAGE)**, 2023. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/20552076231171967>. Acesso em: 10 dez. 2025.

ZOU, N.; XIE, B.; HE, D.; *et al.* mHealth apps for dementia caregivers: systematic selection and evaluation. **JMIR Aging**, 2024;7:e58517. DOI: 10.2196/58517. Disponível em: <https://aging.jmir.org/2024/1/e58517/>. Acesso em: 10 dez. 2025.

# CAPÍTULO 18 - IMPACTO DAS INTERVENÇÕES DIGITAIS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL DE MULHERES COM ENDOMETRIOSE EM TRATAMENTO GINECOLÓGICO: REVISÃO SISTEMÁTICA

*IMPACT OF DIGITAL INTERVENTIONS ON PROMOTING MENTAL HEALTH AMONG WOMEN WITH ENDOMETRIOSIS UNDERGOING GYNECOLOGICAL TREATMENT: A SYSTEMATIC REVIEW*

*IMPACTO DE LAS INTERVENCIONES DIGITALES EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD MENTAL DE MUJERES CON ENDOMETRIOSIS EN TRATAMIENTO GINECOLÓGICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Franciele Vilela Sousa<sup>1</sup>

Maria Eduarda Koeler Garcia<sup>2</sup>

Isabelle Campos Morais Rêgo de Araújo<sup>3</sup>

Rhasnna Prudêncio<sup>4</sup>

Thiago Cesar Gomes da Silva<sup>5</sup>

Sadi Antonio Pezzi Junior<sup>6</sup>

Elisabete Soares de Santana<sup>7</sup>

João Fernandes Floriano<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira, Mestre pela Universidade de São Paulo Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Endereço: São Paulo, Brasil, E-mail: vilelasouza25@yahoo.com.br, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8479-5043>

<sup>2</sup> Médica Generalista pela Escola de Medicina Souza Marques – FTESM, Endereço: Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, E-mail: dudakgarcia@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8494-3629>

<sup>3</sup> Terapeuta Ocupacional, Pós Graduação em Saúde Mental e Saúde da Família, formada pelo Centro Universitário Santa Terezinha- CEST, Endereço: São Luís- Maranhão- Brasil, E-mail: isabelle.terapeuta@gmail.com

<sup>4</sup> Graduanda em Odontologia pela Faculdade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, Endereço: Itajaí - Santa Catarina – Brasil, E-mail: rhasnnaprudencio@outlook.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-9629-9901>

<sup>5</sup> Enfermeiro, Pós Graduado em Urgência, Emergência e UTI Pela Faculdade de Integração do Sertão; ESTOMATERAPIA Pela Faculdade Estácio, Instituição de formação: Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil, E-mail: thiagocesarenfermagem@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5171-689X>

<sup>6</sup> Mestrando em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Endereço: Fortaleza, Ceará, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6606-5112>, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0215626932799555>, E-mail: juniorlppezzi0@gmail.com

<sup>7</sup> Mestranda em Ciência de Materiais pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5773-3879>, Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1149505575311414>, E-mail: elisabetesoares349@gmail.com

<sup>8</sup> Orientador. Farmacêutico, Formado pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Doutorando e Pós-Doutorando em Ciências da Saúde, Centro Internacional de Pesquisa Integralize, Endereço: Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, E-mail: joaofernandesfloriano@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5791-029X>, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2607117718333977>

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar e compreender o alcance das intervenções digitais na promoção da saúde mental de mulheres com endometriose em tratamento ginecológico, sintetizando evidências sobre tipos de intervenções, efetividade, aceitabilidade e impactos sobre bem-estar psicológico e qualidade de vida.

**MÉTODOS:** Revisão sistemática realizada entre agosto e novembro de 2025, conforme recomendações do JBI e fluxograma PRISMA adaptado. A pergunta foi estruturada pelo mnemônico PICO: P – mulheres com endometriose em tratamento ginecológico; I – intervenções digitais voltadas à saúde mental; C – não aplicável; O – promoção da saúde mental, redução de sintomas psicológicos e melhoria da qualidade de vida. Foram incluídos estudos completos dos últimos cinco anos, com acesso aberto, ensaios clínicos, observacionais, qualitativos e revisões sistemáticas, que apresentassem desfechos relacionados à saúde mental. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Oito estudos foram incluídos, abrangendo programas digitais de autocuidado, terapia cognitivo-comportamental (TCC) e mindfulness, com diferentes formatos, como aplicativos, plataformas web e programas multimodais. Evidências indicam redução de ansiedade e depressão, melhora da qualidade de vida e fortalecimento de habilidades de enfrentamento. Intervenções estruturadas, personalizadas e integradas ao cuidado clínico demonstraram maior efetividade e engajamento. Estratégias centradas no usuário e suporte complementar, incluindo feedback e check-ins de humor, ampliam adesão e impacto. Limitações incluem amostras reduzidas, seguimento curto, heterogeneidade de desfechos e predominância de medidas secundárias de saúde mental. **CONCLUSÃO:** Intervenções digitais voltadas a mulheres com endometriose são viáveis, bem aceitas e capazes de promover benefícios psicológicos e de qualidade de vida. A personalização, integração ao cuidado clínico e engajamento sustentado potencializam resultados, embora sejam necessários estudos mais robustos, com seguimento prolongado e definição clara de desfechos primários em saúde mental, para consolidar evidências e orientar adoção clínica segura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intervenções Digitais; Endometriose; Saúde Mental; Terapia Cognitivo-Comportamental; Mindfulness.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze and understand the impact of digital interventions on mental health promotion in women with endometriosis undergoing gynecological treatment, synthesizing evidence on intervention types, effectiveness, acceptability, and impacts on psychological wellbeing and quality of life.

**METHODS:** Systematic review conducted from August to November 2025 following JBI and PRISMA-adapted guidelines. The PICO strategy defined: P – women with endometriosis; I – digital mental health interventions; C – not applicable; O – mental health promotion, symptom reduction, and quality of life improvement. Studies included were published in the last five years, open access, including clinical trials, observational, qualitative, and systematic reviews addressing mental health outcomes. **RESULTS AND DISCUSSION:** Eight studies were included, encompassing digital self-care programs, cognitive-behavioral therapy (CBT), and mindfulness interventions delivered via apps, web platforms, and multimodal programs. Evidence indicates reductions in anxiety and depression, improved quality of life, and enhanced coping skills. Structured, personalized, and clinically integrated interventions showed greater effectiveness and engagement. User-centered design, feedback mechanisms, and mood check-ins increased adherence and impact. Limitations involve small sample sizes, short follow-up, outcome heterogeneity, and predominance of secondary mental health measures. **CONCLUSION:** Digital interventions for women with endometriosis are feasible, acceptable, and capable of promoting psychological wellbeing and quality of life. Personalization, clinical integration, and sustained engagement enhance outcomes, while further robust studies with prolonged follow-up and primary mental health outcomes are needed to consolidate evidence and guide clinical adoption.

**KEYWORDS:** Digital Interventions; Endometriosis; Mental Health; Cognitive Behavioral Therapy; Mindfulness.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar y comprender el impacto de las intervenciones digitales en la promoción de la salud mental de mujeres con endometriosis en tratamiento ginecológico, sintetizando evidencia sobre tipos de intervenciones, efectividad, aceptabilidad e impactos sobre bienestar psicológico y calidad de vida. **MÉTODOS:** Revisión sistemática realizada entre agosto y noviembre de 2025, siguiendo directrices del JBI y PRISMA adaptado. La estrategia PICO definió: P – mujeres con endometriosis; I – intervenciones digitales de salud mental; C – no aplicable; O – promoción de la salud mental, reducción de síntomas y mejora de la calidad de vida. Se incluyeron estudios de los últimos cinco años, de acceso abierto, ensayos clínicos, observacionales, cualitativos y revisiones sistemáticas con resultados de salud mental. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se incluyeron ocho estudios que abordaron programas digitales de autocuidado, terapia cognitivo-conductual (TCC) y mindfulness mediante aplicaciones, plataformas web y programas multimodales. Los hallazgos muestran reducción de ansiedad y depresión, mejora de calidad de vida y fortalecimiento de habilidades de afrontamiento. Intervenciones estructuradas, personalizadas e integradas al cuidado clínico presentaron mayor efectividad y adherencia. El diseño centrado en el usuario, retroalimentación y control del estado de ánimo aumentaron la participación y el impacto. Limitaciones incluyen tamaños de muestra reducidos, seguimiento corto, heterogeneidad de resultados y predominio de medidas secundarias de salud mental. **CONCLUSIÓN:** Las intervenciones digitales para mujeres con endometriosis son viables, aceptables y pueden mejorar bienestar psicológico y calidad de vida. La personalización, integración clínica y participación sostenida potencian los resultados, mientras que se requieren estudios más sólidos, con seguimiento prolongado y resultados de salud mental primarios para consolidar la evidencia y guiar la implementación clínica.

**PALABRAS CLAVE:** Intervenciones Digitales; Endometriosis; Salud Mental; Terapia Cognitivo-Conductual; Mindfulness.

## 1. INTRODUÇÃO

A endometriose é reconhecida como uma condição ginecológica crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial fora da cavidade uterina, associando manifestações dolorosas a impactos emocionais e psicossociais. A experiência da doença envolve um complexo entrelaçamento entre fatores biológicos, sintomas físicos e repercussões na vida cotidiana da mulher, destacando a necessidade de considerar dimensões emocionais e comportamentais no cuidado clínico (Koller et al., 2023).

No contexto da saúde mental, mulheres com endometriose frequentemente vivenciam alterações de humor, ansiedade e estresse decorrentes da dor crônica e das incertezas relacionadas ao tratamento. Essa perspectiva reforça a concepção de saúde mental como um componente integrador do bem-estar da paciente, que se manifesta de forma interdependente com o manejo clínico da doença (Del Pino-Sedeño et al., 2024).

As intervenções digitais têm sido conceptualizadas como ferramentas que possibilitam o suporte emocional, a psicoeducação e o autocuidado por meio de recursos tecnológicos, como aplicativos, plataformas online e programas interativos.

Tais intervenções ampliam a acessibilidade e potencializam estratégias de promoção do bem-estar mental em paralelo ao tratamento ginecológico (Marchand et al., 2022).

No campo da psicologia e da saúde digital, essas intervenções são estruturadas para traduzir princípios de terapias tradicionais, como a terapia cognitivo-comportamental, em formatos digitais, preservando elementos de orientação, acompanhamento e engajamento da usuária. Isso assegura que a tecnologia funcione como extensão do cuidado clínico sem substituir o acompanhamento profissional (Schubert et al., 2022).

Programas digitais de autogestão, monitoramento de sintomas e exercícios comportamentais configuram instrumentos de promoção da saúde mental, permitindo que mulheres com endometriose desenvolvam habilidades de regulação emocional e estratégias de enfrentamento frente à dor e às demandas de tratamento (Rohloff et al., 2024).

O alcance dessas intervenções digitais está relacionado à capacidade de atravessar barreiras geográficas e temporais, oferecendo suporte contínuo e oportuno. Essa dimensão de acessibilidade reforça a função dessas tecnologias como mediadoras de cuidado, fortalecendo a sensação de apoio e a autonomia na gestão do bem-estar mental (Sherman et al., 2023).

A concepção centrada na experiência do paciente evidencia a importância da personalização do conteúdo, da interface amigável e da adequação cultural, fatores que determinam a adesão e a efetividade das intervenções digitais na promoção da saúde mental em mulheres com endometriose (Maindal, Kirk e Hansen, 2025).

Intervenções digitais podem ser integradas à atenção multiprofissional, articulando ginecologia, psicologia e outras especialidades. Essa integração conceitual reforça a visão de cuidado contínuo, no qual a tecnologia atua como instrumento de mediação e suporte complementar ao acompanhamento clínico (Breton et al., 2025).

A saúde mental na endometriose é entendida como constructo multidimensional, articulando aspectos emocionais, cognitivos e sociais. As tecnologias

digitais representam interfaces que facilitam a expressão subjetiva, o acesso à informação e a implementação de práticas de autocuidado voltadas ao equilíbrio psicológico (Chandra et al., 2025).

Assim, o alcance das intervenções digitais na promoção da saúde mental de mulheres com endometriose em tratamento ginecológico deve ser compreendido como um constructo que combina acessibilidade, integração ao cuidado clínico e adequação às necessidades individuais, configurando-se como ferramenta contemporânea de suporte à experiência de cuidado (Donatti, Podgaec e Baracat, 2025).

Apesar do crescente uso de intervenções digitais no cuidado ginecológico, ainda há incertezas quanto ao seu real alcance na promoção da saúde mental dessa população. Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar e compreender o impacto das intervenções digitais na promoção da saúde mental de mulheres com endometriose em tratamento ginecológico, sintetizando estudos com altos níveis de evidência sobre tipos de intervenções, efetividade, aceitabilidade e impactos sobre o bem-estar psicológico e a qualidade de vida.

## **2. METODOLOGIA**

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre agosto e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Embora não tenha sido registrado na base PROSPERO, em virtude de seu desenvolvimento em tempo hábil e de sua finalidade específica de publicação em formato de capítulo de livro, o estudo foi estruturado segundo um delineamento rigoroso, assegurando a rastreabilidade e a reproduzibilidade de todas as etapas (Galvão, Pansani e Harad, 2015; Tricco et al., 2018).

Seguindo as recomendações JBI, a estrutura metodológica desta revisão foi delineada de forma a integrar progressivamente diferentes referenciais de rigor científico. Inicialmente, adotaram-se as diretrizes propostas por Peters et al. (2020), que orientam a condução de revisões sistemáticas com base na estratégia PICO, priorizando clareza, transparência e coerência entre a questão de pesquisa, os critérios de

elegibilidade e a síntese das evidências. Em seguida, incorporaram-se as recomendações do checklist PRISMA, atualizado por Tricco et al. (2018), que complementa o modelo JBI ao enfatizar a padronização internacional no relato, o detalhamento dos fluxos de seleção e o aprimoramento da reproduzibilidade dos resultados.

Posteriormente, adotou-se o protocolo de Galvão, Pansani e Harrad (2015) como instrumento de operacionalização das diretrizes, constituindo uma adaptação brasileira que traduz o rigor dos referenciais internacionais em uma aplicação prática e contextualizada. Dessa forma, a convergência entre as propostas de Peters (2020), Tricco (2018) e Galvão (2015) confere ao estudo uma estrutura metodológica robusta e coerente, organizada em cinco etapas sequenciais: (1) formulação da pergunta de pesquisa segundo a estratégia PICO; (2) identificação de estudos relevantes em bases de dados indexadas; (3) seleção conforme critérios de elegibilidade; (4) extração sistemática das informações pertinentes; e (5) síntese integrativa dos achados.

Na primeira etapa, a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) foi utilizada para definição do objeto de estudo: P (População): mulheres diagnosticadas com endometriose em tratamento ginecológico; I (Intervenção): intervenções digitais aplicadas ao cuidado em saúde mental; C (Comparação): não realizada; O (Desfecho): promoção da saúde mental, redução de sintomas psicológicos, apoio emocional e melhoria da qualidade de vida. A pergunta norteadora formulada foi: “Qual é o impacto das intervenções digitais na promoção da saúde mental de mulheres com endometriose em tratamento ginecológico?”

Na segunda etapa, a busca foi realizada nas bases PubMed, Medline e Cochrane Library. Para a construção das estratégias de busca, consultou-se o DeCS/MeSH por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando os objetivos e a pergunta norteadora do estudo. Após ajustes e testes, foram utilizados descritores em inglês combinados por operadores booleanos: (Digital Intervention OR Digital Health OR eHealth OR health) AND (Mental Health OR Psychological Wellbeing OR Emotional Wellbeing) AND (Women OR Female Patients) AND

(Endometriosis) AND (Gynecological Treatment OR Gynecologic Care). Buscas complementares foram realizadas no Google Acadêmico, seguindo os mesmos critérios de elegibilidade.

Na terceira etapa do estudo, seguindo o fluxograma PRISMA adaptado de Tricco et al. (2018) (Figura 1), procedeu-se à busca, triagem e seleção dos estudos em quatro subetapas. Na fase de Identificação, os registros provenientes das bases de dados e das buscas complementares foram exportados, organizados e submetidos à remoção de duplicatas por dois revisores. Em seguida, na etapa de Seleção, realizou-se a leitura de títulos e resumos, excluindo estudos que não abordassem intervenções digitais, saúde mental ou mulheres com endometriose.

Na subetapa de Elegibilidade, os textos completos foram analisados conforme os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, considerando a clareza metodológica, a caracterização da intervenção digital e os desfechos relacionados à saúde mental. Divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso. Na fase de Inclusão, os estudos que atenderam integralmente aos critérios foram incorporados à revisão, codificados e encaminhados para a etapa de extração dos dados, compondo o fluxograma apresentado na Figura 1.

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em todos os idiomas, que investigassem intervenções digitais voltadas à promoção da saúde mental de mulheres com endometriose em tratamento ginecológico. Foram considerados ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos qualitativos, estudos de intervenção e revisões sistemáticas. Foram excluídos estudos que não envolvessem endometriose, que abordassem apenas intervenções não digitais ou que não apresentassem desfechos relacionados à saúde mental.

Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram extraídos de forma sistemática e analisados cegamente por dois revisores, sendo organizados em planilha estruturada na ferramenta Rayyan. Conforme Kellermeyer, Harnke e Knight (2018), realizou-se leitura integral dos artigos para análise crítica dos achados. Os resultados

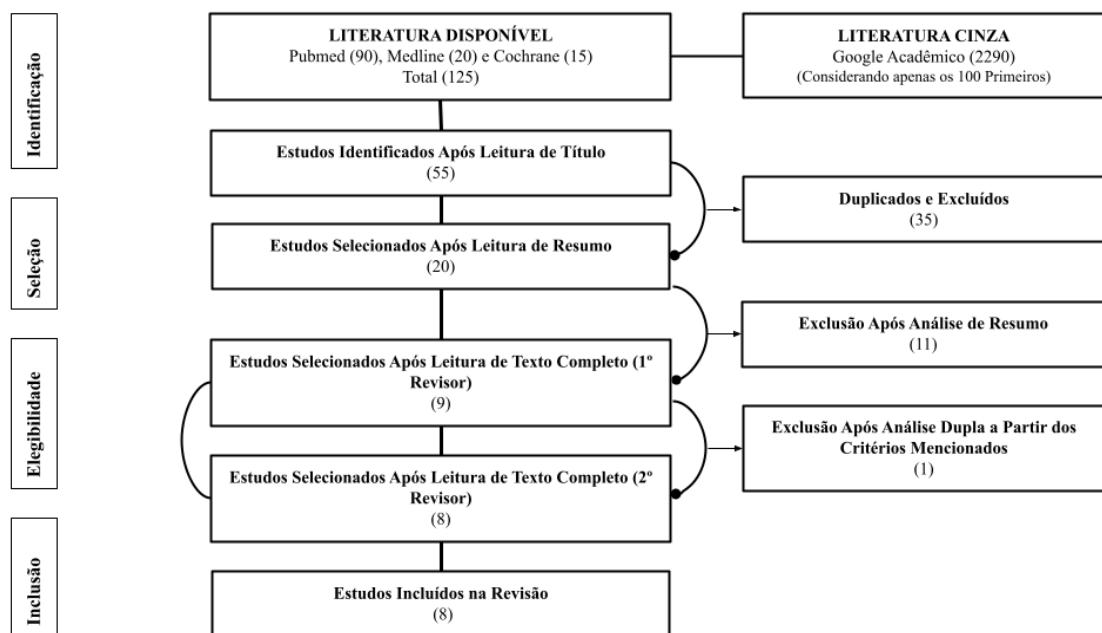
foram apresentados por meio do fluxograma de seleção e extração dos estudos (Figura 1).

Após a extração, cada estudo foi incluído nos Quadros 1 e 2, identificado por um código único composto pela sigla “Cod” seguida de numeração sequencial (E1, E2, E3...). As informações foram organizadas da seguinte forma: Quadro 1 – título, autores, ano de publicação e Nível de Evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024); Quadro 2 – objetivo, tipo de estudo e população/amostra.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma sistemática. Inicialmente, foram identificados 125 registros na literatura disponível, distribuídos entre Pubmed (90), Medline (20) e Cochrane (15), além de 2.290 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 55 estudos foram considerados potenciais candidatos, com a exclusão de 35 por duplicidade ou inadequação. Na fase de seleção, 20 estudos foram analisados quanto aos resumos, resultando na exclusão de 11 artigos. Em seguida, durante a leitura completa do texto pelo primeiro revisor, 9 estudos foram avaliados, com 1 excluído após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Por fim, 8 estudos foram selecionados pelo segundo revisor para a fase de elegibilidade e incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	A Digital Program for Daily Life Management With Endometriosis: Pilot Cohort Study on Symptoms and Quality of Life Among Participants	Breton, Z. et al.	2025	2b
E2	Cognitive Behavioral Therapy in Endometriosis, Psychological Based Intervention: A Systematic Review	Donatti, L. et al.	2022	1a

<b>E3</b>	Can self-compassion and mindfulness predict psychological wellbeing in individuals with endometriosis?	Facchin, F. et al.	2025	2b
<b>E4</b>	Co-developing a digital mindfulness- and acceptance-based intervention for endometriosis management and care: a qualitative feasibility study	Maindal, N. et al.	2025	4
<b>E5</b>	Endometriosis Support and Development of Digital Technology-Based Interventions: Systematic Review	Pavic, T. et al.	2025	1a
<b>E6</b>	Online Cognitive-Behavioral Programs for Women Living With Endometriosis: Protocol for a Scoping Review	Parker, O. S. et al.	2025	5
<b>E7</b>	Internet-based cognitive behavioral therapy for improving health-related quality of life in patients with endometriosis: study protocol for a randomized controlled trial	Schubert, K. et al.	2022	1b
<b>E8</b>	Observational pilot study on the influence of an app-based self-management program on the quality of life of women with endometriosis	Rohloff, N. et al.	2024	2b

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso, transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

**Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Avaliar sintomas e qualidade de vida de participantes com endometriose usando programa digital	Estudo de coorte piloto	Mulheres com endometriose
E2	Revisar intervenções baseadas em terapia cognitivo-comportamental em endometriose	Revisão sistemática	Estudos clínicos envolvendo mulheres com endometriose
E3	Investigar se autocompaixão e mindfulness predizem bem-estar psicológico em endometriose	Estudo transversal	Mulheres com endometriose
E4	Desenvolver e avaliar viabilidade de intervenção digital baseada em mindfulness	Estudo qualitativo de viabilidade	Mulheres com endometriose
E5	Mapear suporte e desenvolvimento de intervenções digitais para endometriose	Revisão sistemática	Estudos envolvendo mulheres com endometriose
E6	Descrever protocolo para revisão de programas CBT online	Protocolo de revisão	Mulheres com endometriose
E7	Propor estudo RCT para avaliar CBT online em qualidade de vida	Protocolo de RCT	Mulheres com endometriose
E8	Avaliar impacto de aplicativo de autogestão na qualidade de vida	Estudo piloto observacional	Mulheres com endometriose

**Fonte:** Autores, 2025.

As intervenções digitais para endometriose mostram-se promissoras na promoção da saúde mental, integrando estratégias de autocuidado, TCC e mindfulness, com evidências de redução de ansiedade e depressão, melhora da qualidade de vida e fortalecimento de habilidades de enfrentamento. Estudos de desenvolvimento e ensaios clínicos indicam alta aceitabilidade, engajamento sustentado e impacto positivo na regulação emocional e manejo da dor e do estresse, especialmente quando programas são multimodais, estruturados e personalizáveis.

Aplicativos de autogerenciamento, cursos web-based e plataformas que combinam educação, exercícios e suporte em fóruns digitais reforçam percepção de

controle, autoeficácia e redução do isolamento. A eficácia é potencializada quando há integração ao cuidado clínico, suporte humano complementar e estratégias motivacionais que incentivem adesão e engajamento.

Apesar de limitações metodológicas como seguimento curto e heterogeneidade de desfechos, a convergência das evidências indica que intervenções digitais, quando bem desenhadas e incorporadas ao cuidado tradicional, constituem ferramenta viável e escalável para apoiar o bem-estar psicológico de mulheres com endometriose.

#### **4. DISCUSSÃO**

As intervenções digitais para endometriose têm se mostrado promissoras na promoção da saúde mental, combinando estratégias de autocuidado, terapia cognitivo-comportamental e mindfulness. Estudos sugerem que essas ferramentas podem reduzir ansiedade e depressão, melhorar qualidade de vida e promover habilidades de enfrentamento adaptativo, ainda que a heterogeneidade metodológica limite conclusões definitivas (Pavic et al., 2025; Breton et al., 2025).

O piloto de desenvolvimento do MY-ENDO indicou alta aceitabilidade e relevância percebida pelas usuárias, com relatos de melhora na regulação emocional e no manejo da dor e do estresse. Esses achados evidenciam que intervenções digitais baseadas em mindfulness e aceitação podem oferecer suporte prático e psicológico, atuando diretamente sobre fatores associados à saúde mental (Maindal et al., 2025).

Programas digitais estruturados em CBT, como os ensaios iCBT direcionados à endometriose, incorporam módulos de reestruturação cognitiva e estratégias de enfrentamento, essenciais para o desenvolvimento de habilidades de regulação emocional. Essa abordagem sistemática facilita a tradução das técnicas psicológicas tradicionais para o ambiente digital, permitindo intervenções adaptáveis e escaláveis (Schubert et al., 2022).

Ensaios clínicos e estudos de coorte demonstram que programas digitais multimodais podem gerar efeitos clínicos significativos, com reduções em escores de ansiedade e depressão e melhora na qualidade de vida após meses de uso. Esses

resultados confirmam que o benefício não se limita à dor física, mas se estende ao bem-estar emocional, fortalecendo a utilidade dessas ferramentas no cuidado integrado (Breton et al., 2025).

Revisões sistemáticas apontam benefícios potenciais, destacando a melhora em domínios físicos e psicológicos. Entretanto, apontam também limitações, como tamanho de amostra reduzido, seguimento curto e falta de padronização, evidenciando a necessidade de ensaios mais robustos para consolidar recomendações clínicas (Pavic et al., 2025).

A literatura sobre TCC aplicada à endometriose reforça que técnicas psicológicas reduzem estresse e sintomas depressivos. Essa base teórica fortalece a plausibilidade de que versões digitais dessas intervenções podem preservar eficácia, desde que mantenham fidelidade terapêutica e suporte complementar adequado (Donatti et al., 2022).

Protocolos de revisão de escopo sugerem que programas web-based podem melhorar qualidade de vida emocional e bem-estar, mesmo que ainda haja poucos ensaios publicados. Essa evidência preliminar indica que a entrega digital é capaz de atingir resultados psicossociais positivos e justifica o investimento em estudos mais controlados (Parker et al., 2025).

Estudos observacionais com apps de autogerenciamento mostraram ganhos em percepção de controle, redução de ansiedade e promoção de coping adaptativo. Esses achados reforçam que aplicativos integrando educação sobre a doença, diários de sintomas e exercícios de bem-estar podem ter impacto relevante na saúde mental das usuárias (Rohloff et al., 2024).

Pesquisas qualitativas indicam que práticas de mindful-awareness, autocompaaixão e suporte em fóruns ou comunidades digitais ajudam a reduzir isolamento e fortalecer estratégias de enfrentamento. Esses efeitos indiretos contribuem para o bem-estar psicológico e destacam a função terapêutica de plataformas digitais, mesmo fora de contextos clínicos estruturados (Facchin et al., 2025).

Programas de educação digital que combinam informações sobre a doença, atividade física e autocuidado aumentam a percepção de conhecimento e autoeficácia, fatores essenciais para reduzir ansiedade e depressão. A melhoria em habilidades de manejo diário evidencia que intervenções digitais podem atuar sobre determinantes psicológicos centrais (Breton et al., 2025).

Co-desenvolvimento e design centrado no usuário emergem como estratégias cruciais para aumentar adesão e engajamento. Ferramentas que incorporam feedback das usuárias, exercícios guiados e check-ins de humor demonstram melhor retenção e relevância, pré-condições para eficácia clínica sustentada (Maindal et al., 2025; Schubert et al., 2022).

A intensidade de engajamento com a intervenção digital é correlata direta de benefícios clínicos, destacando a necessidade de estratégias motivacionais, notificações personalizadas e suporte humano complementar, para maximizar impacto em subgrupos com maior vulnerabilidade, como mulheres com endometriose severa ou com anemia (Breton et al., 2025).

Além do design e conteúdo, a integração das intervenções digitais ao cuidado clínico é determinante. Quando combinadas com acompanhamento médico ou psicológico, essas ferramentas digitais podem funcionar como complemento ao cuidado tradicional, oferecendo monitoramento contínuo e suporte acessível (Rohloff et al., 2024).

Desafios importantes incluem padronização de desfechos, seguimento prolongado, análise de subgrupos e avaliação de custo-benefício. Estudos futuros devem priorizar desfechos de saúde mental como primários, medir aderência e explorar mecanismos de ação, garantindo evidência robusta para adoção em serviços clínicos (Pavic et al., 2025; Parker et al., 2025).

Em síntese, intervenções digitais para endometriose apresentam grande potencial para melhorar saúde mental, combinando suporte emocional, educação e autocuidado. Quando bem projetadas, personalizadas e integradas ao cuidado clínico,

podem reduzir ansiedade e depressão, fortalecer habilidades de enfrentamento e contribuir para um cuidado mais completo e acessível para mulheres com endometriose (Maindal et al., 2025; Breton et al., 2025; Pavic et al., 2025).

## 5. CONCLUSÃO

Os achados analisados indicam que intervenções digitais voltadas a pessoas com endometriose são, de modo geral, viáveis, bem aceitas e capazes de produzir efeitos relevantes sobre dimensões psicossociais centrais, como isolamento, autocompetência, ansiedade e depressão. Mesmo tecnologias de baixa complexidade, como mensagens de texto, demonstram potencial para oferecer suporte emocional contínuo e preencher lacunas do cuidado ginecológico tradicional, reforçando que a efetividade não depende exclusivamente de soluções tecnologicamente sofisticadas, mas da capacidade de responder a necessidades subjetivas persistentes.

A convergência entre estudos de viabilidade, ensaios clínicos e análises observacionais evidencia que a saúde mental é componente indissociável do manejo da endometriose. Intervenções digitais que reduzem dor, validam experiências e promovem acompanhamento contínuo atuam sobre determinantes fundamentais da qualidade de vida, sugerindo que benefícios psicológicos podem ocorrer tanto de forma direta, por meio de intervenções estruturadas, quanto de forma indireta, mediadas pela redução da dor e do sofrimento físico.

Os resultados também mostram que existe um ecossistema digital heterogêneo, no qual coexistem estratégias de baixo custo e alta escalabilidade, como SMS e aplicativos, com terapias digitais mais complexas, como realidade virtual e programas estruturados baseados em terapia cognitivo-comportamental. Essa diversidade amplia as possibilidades de adequação das intervenções ao perfil clínico, à intensidade dos sintomas e às preferências das usuárias, favorecendo abordagens mais personalizadas e centradas na pessoa.

Entretanto, persistem dificuldades importantes que limitam a consolidação dessas evidências. Destacam-se amostras reduzidas, segmentos de curta duração,

heterogeneidade de instrumentos e a predominância de desfechos psicológicos como resultados secundários. Essas limitações dificultam a avaliação de efeitos sustentados sobre ansiedade e depressão e restringem a comparabilidade entre estudos, indicando fragilidades metodológicas que ainda precisam ser superadas.

Diante desse cenário, recomenda-se o desenvolvimento de ensaios clínicos mais robustos, com maior poder amostral, seguimento prolongado e definição clara de desfechos mentais como objetivos primários. Também se torna fundamental integrar intervenções digitais ao cuidado ginecológico formal, com apoio profissional e avaliação contínua, garantindo maior sustentabilidade, efetividade clínica e equidade de acesso. Dessa forma, as tecnologias digitais podem consolidar-se como componentes estratégicos no cuidado integral da endometriose, ampliando o alcance do suporte em saúde mental e respondendo às demandas complexas dessa condição crônica.

## REFERÊNCIAS

BRETON, Z. et al. A digital program for daily life management with endometriosis: pilot cohort study on symptoms and quality of life among participants. *JMIR Formative Research*, v. 9, e58262, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/58262>. Acesso em: 21 dez. 2025.

CHANDRA, S. et al. The endometriosis pain course: a randomized controlled trial of an internet-delivered psychological pain management program for endometriosis. *Pain*, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003784>. Acesso em: 21 dez. 2025.

DEL PINO-SEDEÑO, T. et al. Effectiveness of psychological interventions in endometriosis: a systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, v. 15, 1457842, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1457842>. Acesso em: 21 dez. 2025.

DONATTI, L.; PODGAEC, S.; BARACAT, E. C. Cognitive behavioral therapy and endometriosis-related chronic pelvic pain. *Journal of Health Psychology*, v. 30, n. 5, p. 1004–1016, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/13591053241240198>. Acesso em: 21 dez. 2025.

DONATTI, L. et al. Cognitive Behavioral Therapy in Endometriosis, Psychological Based Intervention: A Systematic Review. *PubMed*, 2022. DOI: 10.1055/s-0042-1742406.

FACCHIN, F. et al. Can self-compassion and mindfulness predict psychological wellbeing in individuals with endometriosis? *BMC Women's Health*, v. 25, art. 310, 2025. DOI: 10.1186/s12905-025-03852-7.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 335–342, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KELLERMEYER, L.; HARNKE, B.; KNIGHT, S. Covidence and Rayyan. *Journal of the Medical Library Association (JMLA)*, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KOLLER, D. et al. Epidemiologic and genetic associations of endometriosis with depression, anxiety, and eating disorders. *JAMA Network Open*, v. 6, n. 1, e2251214, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.51214>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MAINDAL, N.; KIRK, U. B.; HANSEN, K. E. Co-developing a digital mindfulness-and acceptance-based intervention for endometriosis management and care. *BMC Women's Health*, v. 25, art. 187, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12905-025-03731-1>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MAINDAL, N. et al. Co-developing a digital mindfulness- and acceptance-based intervention for endometriosis management and care: a qualitative feasibility study. *BMC Women's Health*, v. 25, art. 187, 2025. DOI: 10.1186/s12905-025-03731-1.

MARCHAND, S. et al. Endocare: randomized controlled pilot trial of an immersive virtual reality intervention for pain in women with endometriosis. *JMIR mHealth and uHealth*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/29144>. Acesso em: 21 dez. 2025.

PARKER, O. S. et al. Online Cognitive-Behavioral Programs for Women Living With Endometriosis: Protocol for a Scoping Review. *JMIR Research Protocols*, v. 14, e75981, 2025. DOI: 10.2196/75981.

PAVIC, T. et al. Endometriosis Support and Development of Digital Technology-Based Interventions: Systematic Review. *JMIR Human Factors*, 2025. DOI: 10.2196/71859.

ROHLOFF, N. et al. Influence of an app-based self-management program on the quality of life of women with endometriosis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, v. 310, n.

2, p. 1157–1170, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00404-024-07468-4>. Acesso em: 21 dez. 2025.

ROHLOFF, N. et al. Observational pilot study on the influence of an app-based self-management program on the quality of life of women with endometriosis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, v. 310, n. 2, p. 1157–1170, 2024. DOI: 10.1007/s00404-024-07468-4.

SCHUBERT, K. et al. Internet-based cognitive behavioral therapy for patients with endometriosis: study protocol. *Trials*, v. 23, art. 300, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06204-0>. Acesso em: 21 dez. 2025.

SCHUBERT, K. et al. Internet-based cognitive behavioral therapy for improving health-related quality of life in patients with endometriosis: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, v. 23, art. 300, 2022. DOI: 10.1186/s13063-022-06204-0.

SHERMAN, K. A. et al. Supportive text message intervention for individuals living with endometriosis (EndoSMS). *Contemporary Clinical Trials Communications*, v. 32, art. 101093, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.conc.2023.101093>. Acesso em: 21 dez. 2025.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, p. 508–511, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. Levels of evidence. 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebmc-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

PETERS, M. D. J. et al. Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBI Evidence Synthesis*, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>. Acesso em: 15 out. 2025.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 25 fev. 2025.

# CAPÍTULO 19 - AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DE CHATBOTS EM SAÚDE COMO TECNOLOGIA DE SUPORTE À SAÚDE MENTAL DE GESTANTES COM ANEMIA GESTACIONAL NA ATENÇÃO OBSTÉTRICA: REVISÃO SISTEMÁTICA

*EVALUATION OF THE ADEQUACY OF HEALTH CHATBOTS AS A SUPPORT TECHNOLOGY FOR THE MENTAL HEALTH OF PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL ANEMIA IN OBSTETRIC CARE: A SYSTEMATIC REVIEW*

*EVALUACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS CHATBOTS EN SALUD COMO TECNOLOGÍA DE APOYO A LA SALUD MENTAL DE GESTANTES CON ANEMIA GESTACIONAL EN LA ATENCIÓN OBSTÉTRICA: REVISIÓN SISTEMÁTICA*

Gabriel Alves Barbosa <sup>1</sup>  
João Fernandes Floriano <sup>2</sup>  
Júlia Michelini Pedrinelli Santos <sup>3</sup>  
Thiago Cesar Gomes da Silva <sup>4</sup>  
Marcela Hikari Cabral Kato <sup>5</sup>  
Harrison Oliveira Santiago <sup>6</sup>  
Heloisa Cristina Lemos Pacheco <sup>7</sup>  
Pedro Lucas Marcondes de Souza <sup>8</sup>  
Islandia Maria Rodrigues Silva <sup>9</sup>

<sup>1</sup> Médico Generalista pela Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Endereço: Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, E-mail: gabrielalves150698@gmail.com, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5223152475138543>

<sup>2</sup> Farmacêutico, Formado pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Doutorando e Pós-Doutorando em Ciências da Saúde, Centro Internacional de Pesquisa Integralize, Endereço: Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, E-mail: joaofernandesfloriano@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5791-029X>, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2607117718333977>

<sup>3</sup> Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde – UniRV, Endereço: Rio Verde, Goiás, Brasil, E-mail: jupedrinelli@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3065-9343>, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1222212759218644>

<sup>4</sup> Enfermeiro, Pós Graduado em Urgência, Emergência e UTI Pela Faculdade de Integração do Sertão; ESTOMATERAPIA Pela Faculdade Estácio, Instituição de formação: Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil, E-mail: thiagocesarenfermagem@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5171-689X>

<sup>5</sup> Graduada em Medicina pela Faculdade UNINASSAU – Vilhena, RO, Brasil, Endereço: São Paulo, São Paulo, Brasil, E-mail: marcelakato5@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-9533-6183>

<sup>6</sup> Graduado em Medicina, Lato Sensu em Psiquiatria - Universidade Uni América & CETRUS; Lato Sensu em Neurociências do Comportamento Humano- Universidade Unimed, Instituição de formação: Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Endereço: Ilhéus, Bahia, Brasil, E-mail: [harrison\\_oliveira@hotmail.com](mailto:harrison_oliveira@hotmail.com)

<sup>7</sup> Graduanda em Medicina pela Universidade de Taubaté – UNITAU, Endereço: Taubaté, São Paulo, Brasil, E-mail: heloclsp.unitau@outlook.com, Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-7229-7578>, <http://lattes.cnpq.br/3167569963649329>

<sup>8</sup> Graduando em Medicina pela Universidade de Taubaté – UNITAU, Endereço: Taubaté, São Paulo, Brasil, E-mail: pedrolucasms@outlook.com.br, Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-4676-5257>

<sup>9</sup> Mestre em Epidemiologia em Saúde Pública, Escola Nacional de saúde Pública - ENSP da Fiocruz, Instituição: Secretaria Estadual da Saúde do Piauí – SESAPI, Endereço: Parnaíba, Piauí, Brasil, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4370487896972880>, E-mail: islaenf@hotmail.com

## RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar a adequação dos chatbots em saúde como tecnologia de apoio à saúde mental de gestantes com anemia gestacional na atenção obstétrica, sintetizando evidências sobre aceitabilidade, usabilidade, efetividade no suporte emocional e potencial de integração ao cuidado pré-natal.

**MÉTODOS:** Revisão sistemática conduzida entre agosto e novembro de 2025, estruturada segundo recomendações do Instituto Joanna Briggs e checklist PRISMA, visando rastreabilidade e reproduzibilidade. Foi formulada a pergunta norteadora: “Os chatbots em saúde são adequados como tecnologia de apoio à saúde mental de gestantes com anemia gestacional no contexto da atenção obstétrica?” e utilizado o mnemônico PICO (P: gestantes com anemia gestacional; I: chatbots em saúde; C: não aplicável; O: aceitabilidade, usabilidade, suporte emocional e integração ao cuidado pré-natal). Critérios de inclusão contemplaram estudos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em todos os idiomas, abordando chatbots em saúde mental para gestantes anêmicas. Critérios de exclusão abrangeram estudos que não envolvessem gestantes, não utilizassem chatbots ou não apresentassem desfechos em saúde mental. A busca foi realizada nas bases PubMed, Medline, Cochrane Library e complementada no Google Acadêmico, utilizando descritores em inglês e operadores booleanos. A seleção, extração e análise dos dados seguiram quatro subetapas estruturadas do fluxograma PRISMA, com avaliação crítica por dois revisores.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram identificados 259 registros da literatura científica e 193 da literatura cinza, dos quais 10 estudos atenderam aos critérios de elegibilidade. Os chatbots demonstraram alta aceitabilidade, usabilidade e potencial de integração ao cuidado obstétrico, oferecendo suporte emocional contínuo, educação e monitoramento de sintomas. Estudos indicam que engajamento e design centrado no usuário aumentam a efetividade, enquanto a integração com plataformas familiares e acompanhamento clínico favorece segurança e confiança. Intervenções digitais também mostraram impacto indireto sobre adesão à suplementação de ferro, reforçando a sinergia entre cuidados físicos e psicológicos. Revisões e ensaios clínicos destacam protocolos estruturados, check-ins periódicos e mensageria simples como fatores-chave para aceitação e sustentabilidade. Entretanto, riscos como vieses algorítmicos, respostas inconsistentes e limitações técnicas reforçam a necessidade de validação clínica, curadoria de conteúdo e monitoramento contínuo.

**CONCLUSÃO:** Chatbots e agentes conversacionais se configuram como estratégias viáveis, escaláveis e adaptáveis para suporte à saúde mental de gestantes com anemia gestacional. A efetividade depende de engajamento do usuário, personalização do conteúdo, integração ao cuidado clínico e protocolos estruturados. Futuras pesquisas devem priorizar subgrupos de maior risco, acompanhamento longitudinal e avaliação contínua da eficácia, segurança e consistência das respostas geradas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Chatbots; Saúde Mental; Gestantes; Anemia Gestacional; Atenção Obstétrica.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze the suitability of health chatbots as a mental health support technology for pregnant women with gestational anemia in obstetric care, summarizing evidence on acceptability, usability, emotional support effectiveness, and integration potential into prenatal care.

**METHODS:** Systematic review conducted between August and November 2025, following Joanna Briggs Institute guidelines and PRISMA checklist for reproducibility and transparency. The guiding question was: “Are health chatbots suitable as a mental health support technology for pregnant women with gestational anemia in obstetric care?” The PICO mnemonic was applied (P: pregnant women with gestational anemia; I: health chatbots; C: not applicable; O: acceptability, usability, emotional support, integration into prenatal care).

Inclusion criteria: studies from the last five years, open access, all languages, addressing health chatbots for mental health in anemic pregnant women. Exclusion: studies not involving pregnant women, not using chatbots, or without mental health outcomes. Searches were conducted in PubMed, Medline, Cochrane Library, and Google Scholar. Data selection, extraction, and analysis

followed a structured four-step PRISMA flow with two reviewers. **RESULTS AND DISCUSSION:** From 259 scientific and 193 gray literature records, 10 studies met eligibility criteria. Chatbots showed high acceptability, usability, and integration potential, providing continuous emotional support, education, and symptom monitoring. User engagement, user-centered design, integration with familiar platforms, and clinical oversight enhance safety and trust. Digital interventions also improved adherence to iron supplementation, showing synergy between physical and psychological care. Structured protocols, periodic check-ins, and simple messaging were key factors for acceptance and sustainability. Risks include algorithmic bias, inconsistent responses, and technical limitations, highlighting the need for clinical validation, content curation, and continuous monitoring. **CONCLUSION:** Chatbots are viable, scalable, and adaptable tools for supporting the mental health of pregnant women with gestational anemia. Effectiveness depends on user engagement, content personalization, integration into clinical care, and structured protocols. Future research should focus on high-risk subgroups, longitudinal follow-up, and continuous evaluation of effectiveness, safety, and response consistency.

**KEYWORDS:** Chatbots; Mental Health; Pregnant Women; Gestational Anemia; Obstetric Care.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Analizar la idoneidad de los chatbots de salud como tecnología de apoyo a la salud mental de gestantes con anemia gestacional en atención obstétrica, resumiendo la evidencia sobre aceptabilidad, usabilidad, efectividad del soporte emocional y potencial de integración al cuidado prenatal. **MÉTODOS:** Revisión sistemática realizada entre agosto y noviembre de 2025, siguiendo las directrices del Instituto Joanna Briggs y la lista de verificación PRISMA para asegurar reproducibilidad y transparencia. La pregunta orientadora fue: “¿Son los chatbots de salud adecuados como tecnología de apoyo a la salud mental de gestantes con anemia gestacional en atención obstétrica?” Se aplicó el mnemónico PICO (P: gestantes con anemia gestacional; I: chatbots de salud; C: no aplica; O: aceptabilidad, usabilidad, soporte emocional, integración al cuidado prenatal). Criterios de inclusión: estudios de los últimos cinco años, acceso libre, todos los idiomas, que abordaran chatbots en salud mental para gestantes con anemia. Exclusión: estudios que no involucraran gestantes, no utilizaran chatbots o sin resultados de salud mental. La búsqueda se realizó en PubMed, Medline, Cochrane Library y Google Académico, con selección, extracción y análisis de datos siguiendo el flujo PRISMA estructurado y evaluación por dos revisores. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Se identificaron 259 registros científicos y 193 de literatura gris; 10 estudios cumplieron los criterios de elegibilidad. Los chatbots mostraron alta aceptabilidad, usabilidad y potencial de integración, brindando soporte emocional continuo, educación y monitoreo de síntomas. La participación de los usuarios, el diseño centrado en el usuario, la integración con plataformas conocidas y la supervisión clínica mejoran seguridad y confianza. Las intervenciones digitales también favorecieron la adherencia a la suplementación de hierro, evidenciando sinergia entre cuidados físicos y psicológicos. Protocolos estructurados, registros periódicos y mensajería simple fueron factores clave para aceptación y sostenibilidad. Los riesgos incluyen sesgos algorítmicos, respuestas inconsistentes y limitaciones técnicas, destacando la necesidad de validación clínica, curaduría de contenido y monitoreo continuo. **CONCLUSIÓN:** Los chatbots son herramientas viables, escalables y adaptables para apoyar la salud mental de gestantes con anemia gestacional. La efectividad depende de la participación del usuario, personalización del contenido, integración al cuidado clínico y protocolos estructurados. Investigaciones futuras deben centrarse en subgrupos de alto riesgo, seguimiento longitudinal y evaluación continua de eficacia, seguridad y consistencia de respuestas.

**PALABRAS CLAVE:** Chatbots; Salud Mental; Gestantes; Anemia Gestacional; Atención Obstétrica.

## 1. INTRODUÇÃO

A anemia gestacional configura-se como uma alteração hematológica que modifica a provisão de oxigênio e reservas nutricionais maternas, criando um pano de fundo fisiológico que interage com processos emocionais e cognitivos. Em termos

conceituais, a condição impõe vulnerabilidades biológicas que podem modular energia, fadiga e capacidade de enfrentamento, fatores centrais para estados afetivos durante e após a gestação. Reconhecer essa interseção entre corpo e afeto ajuda a situar intervenções psicossociais no contexto obstétrico (Kwak et al., 2022).

No campo obstétrico, o manejo da anemia, desde triagem até suplementação e seguimento clínico, define um espaço de cuidado contínuo que pode ser conceptualizado como ocasião de intervenção para promoção da saúde mental. Práticas de monitoramento e tratamento obstétrico não são apenas biomédicas; constituem condições estruturais para prevenir agravamento de sofrimento emocional e viabilizar educação em saúde integrada (Finkelstein et al., 2024).

A promoção da saúde mental perinatal requer instrumentos que ampliem a disponibilidade, reduzam estigma e ofereçam suporte imediato; é aqui que as tecnologias conversacionais emergem como mediadoras do acesso. Conceitualmente, estas ferramentas devem ser pensadas como infraestruturas psicossociais que ofertam escuta, psicoeducação e encaminhamento, complementando (Inkster, Kadaba e Subramanian, 2023).

Chatbots em saúde são agentes conversacionais que variam desde regras simples até modelos baseados em IA; enquanto tecnologia, representam um continuum entre automação informacional e interação relacional. Em termos de adequação para gestantes com necessidades obstétricas, é útil conceber chatbots como plataformas adaptáveis de entrega de conteúdo, triagem inicial e suporte emocional pontual integradas ao percurso clínico (Amil et al., 2025).

As dimensões centrais que qualificam chatbots como tecnologias de apoio à saúde mental são personalização, responsividade empática simulada e integração com fluxos de cuidado, atributos que conceitualmente criam uma “presença digital” capaz de sustentar pequenas intervenções cotidianas. Isso exige projetar diálogos que promovam aliança, autonomia e encaminhamento seguro (He et al., 2023).

A incorporação de algoritmos de IA e modelos generativos expande a capacidade de adaptação e multimodalidade dos agentes conversacionais, mas também desloca a demanda para governança de segurança, aplicabilidade e validação clínica. Conceitualmente, a tecnologia deve ser entendida tanto como potencial facilitador de escuta contínua quanto como artefato que introduz novos riscos que precisam ser gerenciados no cuidado obstétrico (Li et al., 2023).

A adequação, entendida como aceitabilidade, usabilidade e relevância cultural, depende de processos de design centrado no usuário e co-criação com gestantes; em contextos obstétricos, isso significa alinhar linguagem, cronograma de conteúdo e caminhos de encaminhamento às rotinas das pacientes e das equipes. Assim, chatbots bem adequados emergem de ciclos iterativos de prototipagem e validação local (McAlister et al., 2025).

Qualquer projeto de chatbot para apoio à saúde mental obstétrica deve incorporar princípios éticos e normativos recentes, privacidade, consentimento informado, transparência e equidade, de modo a garantir que a tecnologia amplie, e não reduza, a segurança e a justiça no cuidado. Em termos conceituais, a governança e a responsabilidade institucional constituem condições necessárias para adoção confiável (World Health Organization, 2025).

A integração operacional de chatbots na atenção obstétrica implica repensar fluxos de trabalho, pontos de escalonamento clínico e medidas de equidade digital; conceitualmente, a tecnologia se insere como camada de apoio que deve articular-se com prontuário, triagem e rede comunitária para ser efetivamente útil. Atenção especial é necessária para garantir cobertura entre grupos socioeconomicamente vulneráveis (Rivera Rivera et al., 2024).

Finalmente, pensar a adequação dos chatbots para gestantes com anemia gestacional exige um quadro multidimensional: alinhamento biomédico (monitoramento hemático), psicoemocional (check-ins, estratégias de coping) e organizacional (encaminhamento e documentação). Conceitualmente, a resposta tecnológica ideal é

híbrida, automatizada quando segura e prontamente encaminhada aos profissionais quando necessário (Mancinelli et al., 2024).

Dada a importância de ferramentas que reforcem o vínculo terapêutico e complementam os cuidados tradicionais, é necessário analisar criticamente as evidências disponíveis para determinar se chatbots realmente oferecem apoio significativo e seguro às gestantes com anemia dentro da atenção obstétrica. Dessa forma, o estudo tem como objetivo analisar a adequação dos chatbots em saúde como tecnologia de apoio à saúde mental de gestantes com anemia gestacional na atenção obstétrica, sintetizando evidências sobre aceitabilidade, usabilidade, efetividade no suporte emocional e potencial de integração ao cuidado pré-natal.

## 2. METODOLOGIA

Estudo do tipo revisão sistemática, realizado entre agosto e novembro de 2025, conduzido conforme as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (Peters et al., 2022). Embora não tenha sido registrado na base PROSPERO, em virtude de seu desenvolvimento em tempo hábil e de sua finalidade específica de publicação em formato de capítulo de livro, o estudo foi estruturado segundo um delineamento rigoroso, assegurando a rastreabilidade e a reproduzibilidade de todas as etapas (Galvão, Pansani e Harad, 2015; Tricco et al., 2018).

Seguindo as recomendações JBI, a estrutura metodológica desta revisão foi delineada de forma a integrar progressivamente diferentes referenciais de rigor científico. Inicialmente, adotaram-se as diretrizes propostas por Peters et al. (2020), que orientam a condução de revisões sistemáticas com base na estratégia PICO, priorizando clareza, transparência e coerência entre a questão de pesquisa, os critérios de elegibilidade e a síntese das evidências. Em seguida, incorporaram-se as recomendações do checklist PRISMA, atualizado por Tricco et al. (2018), que complementa o modelo JBI ao enfatizar a padronização internacional no relato, o detalhamento dos fluxos de seleção e o aprimoramento da reproduzibilidade dos resultados.

Posteriormente, adotou-se o protocolo de Galvão, Pansani e Harrad (2015) como instrumento de operacionalização das diretrizes, constituindo uma adaptação brasileira que traduz o rigor dos referenciais internacionais em uma aplicação prática e contextualizada. Dessa forma, a convergência entre as propostas de Peters (2020), Tricco (2018) e Galvão (2015) confere ao estudo uma estrutura metodológica robusta e coerente, organizada em cinco etapas sequenciais: (1) formulação da pergunta de pesquisa segundo a estratégia PICO; (2) identificação de estudos relevantes em bases de dados indexadas; (3) seleção conforme critérios de elegibilidade; (4) extração sistemática das informações pertinentes; e (5) síntese integrativa dos achados.

Na primeira etapa, a estratégia PICO (Santos, Pimenta e Nobre, 2007) foi utilizada para definição do objeto de estudo. P (População): gestantes diagnosticadas com anemia gestacional em acompanhamento na atenção obstétrica; I (Intervenção): utilização de chatbots em saúde como tecnologia de apoio à saúde mental; C (Comparação): não realizada; O (Desfecho): adequação do uso dos chatbots, aceitabilidade, usabilidade, suporte emocional e potencial de integração ao cuidado pré-natal. A pergunta norteadora formulada foi: “Os chatbots em saúde são adequados como tecnologia de apoio à saúde mental de gestantes com anemia gestacional no contexto da atenção obstétrica?”

Na segunda etapa, a busca foi realizada nas bases PubMed, Medline e Cochrane Library. Para a elaboração das estratégias de busca, consultou-se o DeCS/MeSH por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando os objetivos e a pergunta norteadora do estudo. Após ajustes e testes, foram empregados descritores em inglês combinados por operadores booleanos: (Chatbot OR Conversational Agent OR Virtual Assistant OR Digital Intervention OR Mobile Application) AND (Mental Health OR Psychological Support OR Emotional Wellbeing OR Stress OR Anxiety OR Depression) AND (Pregnancy OR Pregnant Women OR Antenatal Care OR Maternal Health) AND (Anemia OR Iron Deficiency OR Hemoglobin Deficiency OR Maternal Health Condition OR Pregnancy Complication)

AND (Obstetric Care OR Prenatal Care OR Maternal Care OR Antenatal Services). Buscas complementares foram realizadas no Google Acadêmico, seguindo os mesmos critérios metodológicos.

Na terceira etapa do estudo, seguindo o fluxograma PRISMA adaptado de Tricco et al. (2018) (Figura 1), procedeu-se à busca, triagem e seleção dos estudos em quatro subetapas. Na fase de Identificação, os registros provenientes das bases de dados e das buscas complementares foram exportados, organizados e submetidos à remoção de duplicatas por dois revisores. Em seguida, na etapa de Seleção, realizou-se a leitura de títulos e resumos, excluindo estudos que não abordassem chatbots, saúde mental, gestação ou anemia gestacional.

Na subetapa de Elegibilidade, os textos completos foram analisados conforme os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, considerando a clareza metodológica, a descrição do chatbot, o contexto obstétrico e os desfechos relacionados à saúde mental. Divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso. Na fase de Inclusão, os estudos que atenderam integralmente aos critérios foram incorporados à revisão, codificados e encaminhados para a etapa de extração dos dados, compondo o fluxograma apresentado na Figura 1.

Na quarta etapa, foram incluídos estudos completos publicados nos últimos cinco anos, de acesso livre, em todos os idiomas, que investigassem o uso de chatbots em saúde como tecnologia de apoio à saúde mental de gestantes com anemia gestacional na atenção obstétrica. Foram considerados ensaios clínicos, estudos observacionais, estudos qualitativos, estudos de validação tecnológica e revisões sistemáticas. Excluíram-se estudos que não envolvessem gestantes, que não utilizassem chatbots ou que não apresentassem desfechos relacionados à saúde mental.

Na quinta etapa, os dados dos estudos selecionados foram extraídos de forma sistemática e analisados cegamente por dois revisores, sendo organizados em planilha estruturada na ferramenta Rayyan. Em conformidade com Kellermeyer, Harnke e Knight (2018), realizou-se a leitura integral dos artigos para análise crítica dos achados.

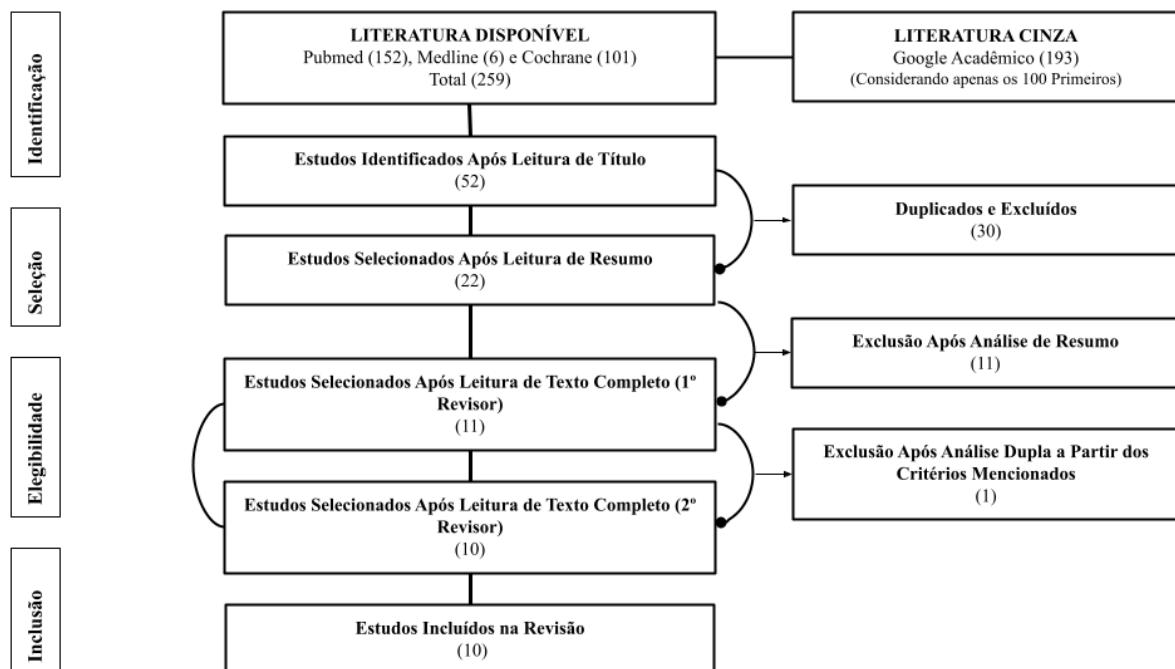
Os resultados foram apresentados por meio do fluxograma de seleção e extração dos estudos (Figura 1).

Após o processo de extração, cada estudo foi incluído nos Quadros 1 e 2, identificados por um código único composto pela sigla “Cod” seguida de numeração sequencial (E1, E2, E3...). As informações foram organizadas da seguinte forma: Quadro 1 – título, autores, ano de publicação e Nível de Evidência (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2024); Quadro 2 – objetivo, tipo de estudo e população/amostra.

### **3. RESULTADOS**

O processo de seleção dos estudos seguiu as etapas do prisma de forma estruturada. Inicialmente, foram identificados 259 registros na literatura disponível, distribuídos entre Pubmed (152), Medline (6) e Cochrane (101), além de 193 registros da literatura cinza via Google Acadêmico, considerando apenas os 100 primeiros. Após a leitura dos títulos, 52 estudos foram considerados potenciais candidatos, com a exclusão de 30 registros por duplicidade ou inadequação. Na fase de seleção, 22 estudos passaram à análise de resumos, resultando na exclusão de 11 artigos. Em seguida, durante a leitura completa do texto pelo primeiro revisor, 11 estudos foram avaliados, com 1 excluído após análise dupla conforme os critérios estabelecidos. Por fim, 10 estudos foram selecionados pelo segundo revisor para a fase de elegibilidade e incluídos na revisão.

**Figura 1. Processo de Seleção de Estudos Para a Revisão Sistemática**



Fonte: Autores, 2025.

O Quadro 1 – “Informações Gerais de Cada Estudo” organiza os dados básicos de oito estudos. Cada linha recebe um código (E-estudo+número) para facilitar a referência ao longo do trabalho. As colunas incluem: "Cod" (código do estudo), "Título" (nome completo da pesquisa), "Autor(es)" (responsáveis pela autoria), "Ano" (ano de publicação) e "NE" (nível de evidência segundo a Classificação de Oxford, 2024). O quadro fornece uma visão geral das fontes, permitindo rápida identificação e comparação entre os estudos.

**Quadro 1 - Informações Gerais de Cada Estudo**

Cod	Título	Autor(es)	Ano	NE
E1	A chatbot for perinatal women's and partners' obstetric and mental health care: development and usability evaluation study	Chung, K.; Cho, H.; Park, J.	2021	4
E2	AI-Powered WhatsApp Chatbots for Maternal	Faujiah, I. N.; Raraswati,	2025	2b

	and Child Health: a quasi-experimental study among pregnant women in Indonesia	R. P.		
<b>E3</b>	Understanding the impact of an AI-enabled conversational agent mobile app on users' mental health and wellbeing with a self-reported maternal event: a mixed method real-world data mHealth study	Inkster, B.; Kadaba, M.; Subramanian, V.	2023	2b
<b>E4</b>	Roles, users, benefits, and limitations of chatbots in health care: rapid review	Lebouché, B. et al.	2024	1a
<b>E5</b>	Effectiveness of a mental health chatbot for people with chronic diseases: randomized controlled trial	MacNeill, A. L.; Doucet, S.; Luke, A.	2024	1b
<b>E6</b>	Chatbot to support the mental health needs of pregnant and postpartum women (Moment for Parents): design and pilot study	McAlister, K.; Baez, L.; Huberty, J.; Kerppola, M.	2025	4
<b>E7</b>	Digital versus non-digital health interventions to improve iron supplementation in pregnant women: a systematic review and meta-analysis	Meng, C.; Sha, Y.; Liang, Y.-Z.	2024	1a
<b>E8</b>	A chatbot-based version of a World Health Organization–validated intervention (Self-Help Plus) for stress management in pregnant women: protocol for a usability study	Rizzi, S. et al.	2025	5
<b>E9</b>	Feasibility and impact of a mental health chatbot on postpartum mental health: a randomized controlled trial	Suharwardy, S. et al.	2023	1b
<b>E10</b>	Development and evaluation of three chatbots for postpartum mood and anxiety disorders	Yao, X. et al.	2023	4

**Fonte:** Autores, 2025.

O Quadro 2 – “Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo” tem como objetivo apresentar de forma sistematizada os principais aspectos metodológicos dos estudos analisados. Cada linha representa um estudo, o mesmo utilizado no Quadro 1, possibilitando a coerência e a rastreabilidade entre as informações. Este quadro permite uma análise comparativa entre os métodos utilizados nos estudos, auxiliando na avaliação da consistência, qualidade e aplicabilidade das evidências apresentadas.

As colunas estão organizadas da seguinte forma: "Cod", que indica o código do estudo; "Objetivo", onde será descrita a finalidade principal da pesquisa; "Tipo de

Estudo", que informa o delineamento metodológico adotado (como estudo de caso, transversal, qualitativo, quantitativo, etc.); e por fim, a "População/Amostra", que especifica o grupo de participantes ou o número de elementos investigados.

**Quadro 2- Informações Metodológicas Específicas de Cada Estudo**

Cod	Objetivo	Tipo de Estudo	População/Amostra
E1	Desenvolver e avaliar usabilidade de chatbot para cuidado obstétrico e saúde mental	Estudo de desenvolvimento / usabilidade	Gestantes e parceiros
E2	Avaliar efeito de chatbots WhatsApp em saúde materna e infantil	Quase-experimento	Gestantes na Indonésia
E3	Avaliar impacto de app conversacional em saúde mental e bem-estar de usuárias	Estudo observacional misto	Usuárias com eventos maternos auto-relatados
E4	Revisar funções, usuários, benefícios e limitações de chatbots em saúde	Revisão de literatura	Estudos sobre chatbots em saúde
E5	Avaliar eficácia de chatbot de saúde mental em doenças crônicas	RCT	Pessoas com doenças crônicas
E6	Avaliar design e viabilidade de chatbot para gestantes e puérperas	Estudo piloto / design	Gestantes e puérperas
E7	Comparar intervenções digitais e não-digitais para suplementação de ferro	Revisão sistemática e meta-análise	Gestantes
E8	Descrever protocolo de estudo de usabilidade de chatbot para manejo de estresse	Protocolo de estudo	Gestantes
E9	Avaliar viabilidade e impacto de chatbot em saúde mental pós-parto	RCT	Puérperas
E10	Desenvolver e avaliar chatbots para transtornos de humor e ansiedade pós-parto	Estudo de desenvolvimento / avaliação piloto	Mulheres no pós-parto

**Fonte:** Autores, 2025.

A literatura evidencia que chatbots podem ser ferramentas viáveis e escaláveis para apoiar a saúde mental de gestantes com anemia, oferecendo suporte emocional contínuo, educação e monitoramento de sintomas. Ensaios clínicos e outros estudos indicam que o engajamento é determinante para efeitos positivos sobre depressão,

ansiedade e coping, sendo favorecido por design centrado no usuário, desenvolvimento, personalização e conteúdos validados.

A integração com plataformas familiares e o cuidado clínico tradicional amplia a segurança, confiança e eficácia, permitindo detecção precoce de sintomas e intervenções oportunas. Além disso, chatbots podem atuar indiretamente sobre saúde mental ao melhorar adesão à suplementação e manejo da anemia, reforçando a sinergia entre cuidados físicos e psicológicos. Protocolos estruturados, check-ins periódicos, exercícios interativos e mensageria simples demonstram que intervenções digitais podem ser adaptadas a diferentes contextos e necessidades, garantindo relevância, aceitabilidade e sustentabilidade para subgrupos vulneráveis.

#### **4. DISCUSSÃO**

A literatura recente demonstra que chatbots podem ser integrados de forma eficaz à atenção obstétrica, oferecendo suporte emocional contínuo e acessível no período perinatal. Ensaios clínicos indicam que, mesmo em amostras com baixos níveis de depressão na linha de base, a experiência do usuário é positiva, com alto engajamento, satisfação e sensação de segurança, o que sugere viabilidade como complemento ao cuidado tradicional (Suwardy et al., 2023).

O design centrado no usuário emerge como um fator crítico para a efetividade dessas ferramentas. O estudo piloto do *Moment for Parents* mostrou que co-design aliado a conteúdo de autocuidado aumenta a retenção e reengajamento, permitindo que gestantes accessem suporte psicoeducativo quando mais precisam. Esse aspecto é particularmente relevante para mulheres com anemia gestacional, que podem enfrentar ansiedade e incertezas relacionadas à saúde materna e fetal (McAlister et al., 2025).

Evidências do mundo real, como a análise do Wysa, reforçam que a adesão determina os benefícios clínicos. Usuárias mais engajadas apresentaram redução significativa de sintomas depressivos, com uso de estratégias de reframing cognitivo, busca ativa de suporte e técnicas de relaxamento. Isso destaca a importância de chatbots

que incentivam interação regular e oferecem ferramentas práticas de regulação emocional (Inkster, Kadaba & Subramanian, 2023).

Estudos com pacientes crônicos indicam que chatbots podem reduzir ansiedade e depressão em contextos médicos complexos. Essa analogia sugere que gestantes com anemia, condição que impõe desafios físicos e psicológicos, podem se beneficiar de intervenções digitais que integrem monitoramento de humor, coping strategies e alertas personalizados, oferecendo suporte adaptativo e contínuo (MacNeill, Doucet e Luke, 2024).

A aceitação de chatbots é reforçada quando há integração com plataformas já utilizadas pelas gestantes. Estudos com *Dr. Joy* mostram que Q&A baseado em base de conhecimento e mensageria familiar aumenta confiança e intenção de uso, desde que o conteúdo seja validado clinicamente, um ponto crucial para segurança e precisão da informação sobre anemia e cuidados obstétricos (Chung, Cho & Park, 2021).

Revisões rápidas e sistemáticas apontam a versatilidade dos chatbots em educação, triagem e suporte psicológico. Entretanto, também destacam riscos potenciais, como vieses algorítmicos e responsabilidade clínica. Para populações vulneráveis, como gestantes com anemia, a integração clínica, protocolos de encaminhamento e curadoria de conteúdo são condições essenciais para garantir eficácia e segurança (Lebouché et al., 2024).

A literatura mostra que chatbots podem ser usados não apenas para saúde mental, mas também para melhorar adesão a tratamentos como suplementação de ferro. Revisões sistemáticas indicam que intervenções digitais aumentam adesão e hemoglobina, o que reduz a carga física da anemia e indiretamente melhora sintomas de ansiedade e depressão, reforçando a sinergia entre cuidados físicos e psicológicos (Meng et al., 2024).

Protocolos de intervenções estruturadas, como o ALBA baseado no WHO Self-Help Plus, exemplificam como chatbots podem ser adaptados para gestantes, com duração definida, módulos de ACT e medidas de usabilidade e bem-estar. Esses

protocolos fornecem um roteiro para avaliar intervenções digitais em populações específicas, garantindo que ferramentas sejam seguras e contextualmente relevantes (Rizzi et al., 2025).

Modelos de mensageria simples, como WhatsApp, demonstram que chatbots podem melhorar conhecimento materno, habilidades de autocuidado e literacia em saúde, mesmo em contextos com acesso limitado a apps complexos. Essa abordagem é especialmente útil para gestantes com anemia, permitindo integração de educação sobre suplementação e suporte emocional diretamente na rotina (Faujiah & Raraswati, 2025).

Trabalhos de desenvolvimento de chatbots para transtornos de humor puerpério apresentam protocolos conversacionais e métricas de eficácia que podem ser adaptados ao contexto obstétrico, combinando educação, monitoramento e estratégias de coping. Essa flexibilidade sugere que chatbots podem ser moldados para atender simultaneamente necessidades físicas e psicológicas (Yao et al., 2023).

A evidência indica que o engajamento do usuário é determinante para a efetividade. Ferramentas que incluem check-ins periódicos, exercícios interativos e personalização promovem maior adesão, sustentando efeitos sobre saúde mental e reforçando a importância de estratégias de motivação contínua (McAlister et al., 2025; Inkster, Kadaba & Subramanian, 2023).

A integração ao cuidado clínico é outro fator crítico. Chatbots funcionam de forma mais eficaz quando complementam acompanhamento médico, permitindo monitoramento remoto, detecção precoce de sintomas depressivos e intervenções oportunas, criando um ciclo de cuidado contínuo e adaptativo para gestantes com anemia (Suharwardy et al., 2023; MacNeill, Doucet e Luke, 2024).

Questões de segurança e confiabilidade permanecem centrais. Validação clínica, supervisão de profissionais de saúde e curadoria de conteúdo garantem que chatbots sejam instrumentos confiáveis, prevenindo informações incorretas ou mal interpretadas, condição essencial para intervenções em saúde materna vulnerável (Chung, Cho & Park, 2021; Lebouché et al., 2024).

Ensaios futuros devem incluir subgrupos de maior risco, acompanhamento longitudinal e desfechos psicossociais claros. Avaliação contínua de métricas de uso, adesão, satisfação e mudanças em sintomas psicológicos permitirá identificar fatores que maximizem impacto, segurança e sustentabilidade das intervenções (Rizzi et al., 2025; Meng et al., 2024).

Em síntese, chatbots representam uma estratégia viável, escalável e adaptável para apoiar a saúde mental de gestantes com anemia. A combinação de design centrado no usuário, integração clínica, validação do conteúdo e mecanismos de engajamento contínuo proporciona suporte emocional, educação e monitoramento de sintomas, promovendo melhoria simultânea na saúde física e psicológica durante a gestação (McAlister et al., 2025; Inkster, Kadaba & Subramanian, 2023; Yao et al., 2023).

## 5. CONCLUSÃO

Os chatbots e agentes conversacionais emergem como ferramentas promissoras para apoiar a saúde mental de gestantes, incluindo aquelas com anemia gestacional, oferecendo suporte emocional, educação e estratégias de regulação do humor. As evidências indicam que a efetividade dessas intervenções está fortemente relacionada ao nível de engajamento, à personalização do conteúdo e à integração com o cuidado clínico habitual. Além disso, funcionalidades educativas estruturadas e check-ins de humor podem potencializar efeitos positivos, enquanto intervenções mal adaptadas ou pouco utilizadas tendem a apresentar benefícios modestos.

Por outro lado, também observa-se heterogeneidade no uso, limitações no seguimento dos estudos, dificuldades técnicas e barreiras relacionadas à compreensão, exatidão e legibilidade das informações fornecidas pelos chatbots. Adicionalmente, há risco de respostas inconsistentes ou inadequadas para populações vulneráveis, como gestantes anêmicas, caso não haja validação clínica adequada, evidenciando a necessidade de design centrado no usuário, curadoria de conteúdo e monitoramento contínuo da interação.

Por fim, recomenda-se que futuras intervenções digitais priorizem a personalização do conteúdo de acordo com as necessidades individuais, integração fluida com os serviços de saúde e mecanismos de engajamento sustentado, garantindo acompanhamento clínico próximo. Estudos futuros devem contemplar seguimento mais longo, avaliação de eficácia em subgrupos clínicos específicos e análise de segurança e consistência das respostas geradas.

## REFERÊNCIAS

AMIL, S. et al. Interactive Conversational Agents for Perinatal Health. *Healthcare (Basel)*, v. 13, n. 4, art. 363, 8 fev. 2025. DOI: 10.3390/healthcare13040363. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/13/4/363>. Acesso em: 21 dez. 2025.

CHUNG, K.; CHO, H.; PARK, J. A chatbot for perinatal women's and partners' obstetric and mental health care: development and usability evaluation study. *JMIR Medical Informatics*, v. 9, n. 3, e18607, 2021. DOI: 10.2196/18607. Disponível em: <https://medinform.jmir.org/2021/3/e18607>. Acesso em: 21 dez. 2025.

FAUJIAH, I. N.; RARASWATI, R. P. AI-Powered WhatsApp Chatbots for Maternal and Child Health: a quasi-experimental study among pregnant women in Indonesia. *Jurnal Cakrawala Promkes*, v. 7, n. 2, 2025. DOI: 10.12928/jcp.v7i2.13858. Disponível em: <https://doaj.org/article/dc68106b0e51452f86f25a4acb0dc98d>. Acesso em: 21 dez. 2025.

FINKELSTEIN, J. L. et al. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 15 ago. 2024. Art. No.: CD004736. Disponível em: [https://www.cochrane.org/evidence/CD004736\\_effects-daily-oral-iron-supplementation-during-pregnancy](https://www.cochrane.org/evidence/CD004736_effects-daily-oral-iron-supplementation-during-pregnancy). Acesso em: 21 dez. 2025.

HE, Y. et al. Conversational Agent Interventions for Mental Health Problems: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Medical Internet Research*, v. 25, e43862, 28 abr. 2023. DOI: 10.2196/43862. Disponível em: <https://www.jmir.org/2023/1/e43862/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

INKSTER, B.; KADABA, M.; SUBRAMANIAN, V. Understanding the impact of an AI-enabled conversational agent mobile app on users' mental health and wellbeing with a self-reported maternal event: a mixed method real-world data mHealth study. *Frontiers in Global Women's Health*, 2 jun. 2023. DOI: 10.3389/fgwh.2023.1084302. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgwh.2023.1084302/full>. Acesso em: 21 dez. 2025.

KWAK, D.-W. et al. Maternal Anemia during the First Trimester and Its Association with Psychological Health. *Nutrients*, v. 14, n. 17, p. 3505, 25 ago. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9460499/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

LEBOUCHÉ, B. et al. Roles, users, benefits, and limitations of chatbots in health care: rapid review. *Journal of Medical Internet Research*, v. 26, e56930, 2024. DOI: 10.2196/56930. Disponível em: <https://www.jmir.org/2024/1/e56930/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

LI, H. et al. Systematic review and meta-analysis of AI-based conversational agents for promoting mental health and well-being. *npj Digital Medicine*, v. 6, 236, 19 dez. 2023. DOI: 10.1038/s41746-023-00979-5. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41746-023-00979-5>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MACNEILL, A. L.; DOUCET, S.; LUKE, A. Effectiveness of a mental health chatbot for people with chronic diseases: randomized controlled trial. *JMIR Formative Research*, v. 8, e50025, 2024. DOI: 10.2196/50025. Disponível em: <https://formative.jmir.org/2024/1/e50025>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MANCINELLI, E. et al. A Chatbot (Juno) Prototype to Deploy a Behavioral Activation Intervention to Pregnant Women: Qualitative Evaluation Using a Multiple Case Study. *JMIR Formative Research*, v. 8, e58653, 14 ago. 2024. DOI: 10.2196/58653. Disponível em: <https://formative.jmir.org/2024/1/e58653/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

McALISTER, K.; BAEZ, L.; HUBERTY, J.; KERPOLOA, M. Chatbot to Support the Mental Health Needs of Pregnant and Postpartum Women (Moment for Parents): Design and Pilot Study. *JMIR Formative Research*, v. 9, e72469, 2025. DOI: 10.2196/72469. Disponível em: <https://formative.jmir.org/2025/1/e72469/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MENG, C.; SHA, Y.; LIANG, Y.-Z. Digital versus non-digital health interventions to improve iron supplementation in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2024.1375622/full>. Acesso em: 21 dez. 2025.

RIZZI, S.; FIETTA, V.; GIOS, L.; et al. A chatbot-based version of a World Health Organization–validated intervention (Self-Help Plus) for stress management in pregnant women: protocol for a usability study. *JMIR Research Protocols*, 2025. DOI: 10.2196/53891. Disponível em: <https://www.researchprotocols.org/2025/1/e53891/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

RIVERA RIVERA, J. N. et al. Development and Refinement of a Chatbot for Birthing Individuals and Newborn Caregivers: Mixed Methods Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, v. 7, e56807, 14 nov. 2024. DOI: 10.2196/56807. Disponível em: <https://pediatrics.jmir.org/2024/1/e56807/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

SUHARWARDY, S.; RAMACHANDRAN, M.; LEONARD, S. A.; et al. Feasibility and impact of a mental health chatbot on postpartum mental health: a randomized controlled trial. *AJOG Global Reports*, v. 3, art. 100165, 2023. DOI: 10.1016/j.xagr.2023.100165. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10407813/>. Acesso em: 21 dez. 2025.

YAO, X.; MIKHELSON, M.; WATKINS, S. C.; et al. Development and evaluation of three chatbots for postpartum mood and anxiety disorders. *Preprint (arXiv)*, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2308.07407>. Acesso em: 21 dez. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance on large multi-modal models. Geneva: WHO, 25 mar. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759>. Acesso em: 21 dez. 2025.

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 335–342, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>. Acesso em: 15 jan. 2025.

KELLERMEYER, L.; HARNKE, B.; KNIGHT, S. Covidence and Rayyan. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, v. 106, n. 4, p. 580, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6148615/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. Levels of evidence, 2024. Disponível em: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>. Acesso em: 15 jan. 2025.

PETERS, M. D. J. et al. Best practice guidance and reporting items for the development of scoping review protocols. *JBI Evidence Synthesis*, v. 20, n. 4, p. 953–968, 2022. DOI: 10.11124/JBIES-21-00242. Disponível em: <https://doi.org/10.11124/JBIES-21-00242>. Acesso em: 15 out. 2025.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, p. 508–511, 2007. DOI: 10.1590/S0104-11692007000300023.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 15 jan. 2025.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. DOI: 10.7326/M18-0850. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>. Acesso em: 25 fev. 2025.

## **ORGANIZADORES**

### **Felipe Cardoso Rodrigues Vieira**

Analista Judiciário da Área Administrativa (Analista Administrativo) do Tribunal de Justiça do Estado do Piauí (2021 - Atual); Anteriormente Escrivão de Polícia Civil 2 Classe da Polícia Civil do Estado do Piauí (2016 - 2021); Bacharel em Direito pela Uninassau Parnaíba-PI (2018 - 2021) e Faculdade Pitágoras Teresina-PI (2022 - 2023); Mestre em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí (2021 - 2023); Especialista em Licitações e Contratos Administrativos pela Faculdade Legale (2024-2025); Especialista em Direito Público pela Faculdade Legale (2022 - 2023); Especialista em Advocacia na Fazenda Pública pela Faculdade Legale (2022 - 2023); Especialista em Direito Constitucional e Direito do Consumidor pela Faculdade Legale (2020 - 2021); Especialista em Análises Clínicas e Microbiologia pela Universidade Cândido Mendes (2017). Farmacêutico pela Universidade Federal do Piauí (2009-2015). Realizou um ano letivo em graduação sanduíche pelo CNPq (programa Ciência sem Fronteiras) na Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (2012-2013), na cidade de Porto, Portugal.

### **Ana Vitória Machado Duarte**

Cirurgiã-Dentista pelo Centro Universitário Santo Agostinho - UNIFSA. Aperfeiçoamento em Cirurgia Oral Menor. Especialização em Medicina Legal e Perícia Criminal.



ISBN 978-658319936-2

A standard linear barcode representing the ISBN number.

9 786583 199362

**thesis** editora  
científica

